Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XXVI. 1928. No. 1/2.

Quarta contribuzione allo studio degli Ustilaginales.

(No. 55—126.)

di R. Ciferri,
Direttore della Stazione Nazionale Agronomica di Moca (Repubblica Dominicana).

La presente contribuzione che fa seguito alle tre precedenti pubblicate rispettivamente nel Bulletino della Societá Botanica Italiana, No. 2—3, p. 46—59, 1924 (No. 1—22), Atti dell' Istituto Botanico della Regia Universitá di Pavia, Ser. III, Vol. I, p. 77—97, 1924 (No. 23—47), e ibidem, Vol. I, p. 1—8, 1924 (No. 48—54), fu in parte elaborata nel Regio Istituto Botanico della Universitá di Pavia, e in parte nella Estación Agronomica de Haina (Repubblica Dominicana), ora Estación Nacional Agronomica di Moca.

Osservazioni sul genere Endothlaspis Sorokine.

55. — Il Sorokine, in una contribuzione alla Flora crittogamica dell' Asia centrale (in Revue mycologique XII, p. 4—5, tab. XX et XXI, 1890) descrive abbastanza dettagliatamente, e con l' aiuto di figure che, se non nitide, sono certo abbondanti, un nuovo genere, *Endothlaspis* e due specie: *E. melicae* e *E. sorghi*, viventi rispettivamente su *Melica ciliata* e *Sorghum cernuum*. I caratteri generali del genere sono: funghi ovaricoli, formanti una pseudomembrana (tessuto-pseudo-peridio di Sorokine) entro cui si formano simultaneamente le spore. Lo pseudo-peridio sarebbe non esterno, ma a sua volta coperto dalle « scaglie » contigue all' ovario, la cui parte centrale non é distrutta, ma resta intatta.

L' Autore discute in seguito della differenza tra il suo genere (e le sue specie) e quelli conosciuti, ed insiste sul fatto che bisogna distinguere *Endothlaspis* da *Ustilago* per la presenza dello pseudo-peridio. Degli altri generi esaminati da esso sono particolarmente importanti *Testicularia* e *Sphacelotheca*, essendo gli altri da scartarsi ad un primo esame della figura e della descrizione dell' Autore. Egli scrive: « les *Sphacelotheca* ont encore, indépendamment du pseudo peridium, une petite colonne centrale (columella) et c' est dans les intervalles, qui existent entre la membrane extérieure et la colonne dont il s' agit qu' on voit les spores. Enfin, dans les *Testicularia*, le pistil se différencie tantôt en pseudoperidium mince et fragile d' une couleur de lait (ce pseudo-peridium se rompt d' une manière irrégulière à la cime); et d' une autre côté, le pistil se modifie dans la partie

intérieure, composée de spores, parmi lesquelles on rencontre par ci par là des filaments ramifiés et membraneux. L'espèce d'*Endothlaspis* que j'ai observée n'approche de ces descriptions: «.... notre espèce diffère du *Sphacelotheca* en ce qu'elle n'a pas de colonne centrale; l'absence des filaments qui se trouvent dans la masse des spores, nous permet de faire une différence entre l'*Endothlaspis* et les *Testicularia*». Ora, il genere *Testicularia*, é fuori di questione, oltre a tutto, per la localizzazione nelle glume di Cyperaceae; non così si puó dire del genere *Sphacelotheca*, che ha come caratteristica la membrana esterna d'origine fungina, e non come dice il Sorokine, la columella centrale che puó esservi o no, secondo che nell'organo si trovino o no certi elementi morfologici; secondo il Maire (Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord VIII, p. 138—139, 1917) essa è in dipendenza della presenza o meno di fasci libro-legnosi, che il fungo non intacca.

Il De Toni (in Saccardo, Syll. fung. VII, 2, p. 481, 1888) riportó, ma dubbiamente, precedendo un punto d'interrogazione, le due specie del Sorokine a *Cintractia*; tale determinazione é, secondo me, errata, poiché, a parte la columella centrale assente, che, come si é detto sopra, non é un carattere morfologico di valore decisivo, ed a parte ancora la specializzazione del genere *Cintractia* su Juncaceae e Cyperaceae, la formazione delle spore é simultanea («la formation de l'amas des spores, n'a pas lieu graduellement mais subitement....») come scrive il Sorokine e non successiva in serie. Per ció si accosta di piú ad *Ustilago* o all'affine *Sphacelotheca*. Questo Autore non indica se i sori sono compatti o polverulenti, onde si manca di un'altro carattere importante per la definizione sistematica delle due specie, benché il De Toni dia, per l'*E. melicae*: «sporis glutinato-concatenatis».

In conclusione quindi, a quello che appare dalla descrizione e dalle figure del Sorokine, salvo una revisione e uno studio del materiale originario, noi non abbiamo alcun fondamento per tenere distinto il genere *Endothlaspis* dagli altri generi di Ustilaginales in assenza di dati completi sulla maniera di formazione delle spore, e sulla loro germinazione; d'altra parte non possiamo riportarlo a *Cintractia*, come vorrebbe il De Toni. Invece per i caratteri noti, esso puó ben rientrare nel genere *Sphacelotheca*, e tanto meglio in quanto che tal genere, artificioso e di pura comoditá, non é completamente definito nei suoi caratteri se non per la presenza di una pseudo-membrana esterna d'origine fungina, particolaritá posseduta dalle due specie del Sorokine. La nomenclatura e la sinonimia di esse diventa quindi la seguente:

Sphacelotheca melicae (Sorokine) Ciferri, n. comb.
= *Endothlaspis melicae* Sorokine, l. c.
= *Cintractia (?) melicae* De Toni, l. c.
Sphacelotheca Sorokiniana Ciferri, n. nom.
= *Endothlaspis sorghi* Sorokine, l. c.
= *Cintractia sorghi* De Toni, l. c.

Quest' ultima specie é indicata come *S. Sorokiniana* per non duplicare la nomenclatura, esistendo giá una *S. sorghi* (Link) Clint. (Journ. Mycol. VIII, p. 140, 1902), e non potendo indicare se la specie asiatica sia da riferirsi a qualcuna della oggi note.

Revisione dell' Entyloma vivente su alcuni Hieracium.

56. — Mi fu possibile studiare una magnifica collezione di *Hieracium* attaccati da un' *Entyloma* prima compreso nell' *E. calendulae*, e posteriormente, come *E. hieracii* isolato dal Sydow, per la cortesia del Prof. Dr. Eugène Mayor, che mi é gradito qui pubblicamente ringraziare.

Benché lo studio comparativo dei caratteri macro- e microscopici del carbone mi portó alla conclusione giá indicata in una precedente contribuzione (III, No. 53) che morfologicamente i funghi non sono distinguibili fra di loro, e che é troppo grande la varietá dei caratteri eziologici della malattia per potersene servire come sola ed esclusiva base per la definizione di specie distinte. Sicché, sino a prove biologiche in contrario, la specie *E. hieracii* Sydow (Annal. Mycol. XVI, p. 244, 1918, e Ciferri, I Contr., No. 7) deve ritenere in sé come ospiti tutti quelli che piú in basso si esaminano.

H. silvaticum L. ssp. *silvularum* Jord. (Gorges de l' Areuse entre Comb Garot et la Gare du Champ de Moclin, C. de Neuchâtel, 11-IX-1922).

Macchie fogliari di solito isolate, raramente e poco confluenti, da 1.2—2 sino a 5 mm., e se confluenti sino a 8—10 mm. Da giovani verdi-sporche e non alonate; poi il centro abbruna e diventa secco, il margine nerastro, e si cinge di un' anello decolorato-verdastro. Piú tardi ancora, ove era la macchia centrale, si ha un foro che giunge sino al bordo nero, avendo il contorno della forma della macchia.

H. silvaticum L. ssp. *silvularum* Jord. (Route entre les Metairies au dessous de Boudry et Treymont, C. de Neuchâtel, 20-VI-1922).

Le macchie sono solo giovanili, e come tali hanno l' aspetto parzialmente indicato avanti. Solo alcune cominciano ad avere il centro un poco scuro.

H. silvaticum L. ssp. *praecox* Sch. (Bois derrière Perreux sur Boudry, C. de Neuchâtel, 15-VI-1920).

Macchie troppo giovanili.

H. silvaticum L. ssp. *pleiotrichum* Zahn (Taillis au bord du Lac de Neuchâtel à Vaumarcus, C. de Neuchâtel, 1-VI-1923).

Macchie fogliari variate, grandi, espanse, indelimitate; il centro é rosso-scuro, breve, e corrisponde al soro. Intorno si vede un alone verde-giallastro, chiaro, di 2 mm. di diam. circa, col bordo verde-foglia; piú intorno ancora si trova una zona larga, irregolarmente sfumata, verderosata.

H. silvaticum L. ssp. *pleiotrichum* Zahn (Bois entre les Cements sur les Verrières et chez le Pussin, C. de Neuchâtel, 9-VI-1923).

Macchie piú vecchie delle precedenti. L' anello verde-chiaro é scomparso e tutta la macchia é diventata scura; resta invece l' anello verde-scuro attorno, piú irregolare, piú sfumato e piú vago.

H. silvaticum ssp. *pleiotrichum* Zahn (Col de Petra Felix, au dessus du Pont Vallée de Joux, C. de Vaud, 17-VIII-1921).

Rarissime macchie appena all'inizio in poche foglie; in una delle radicali, macchie come sopra ma senza bordo attorno, rotonde, uniformemente secche. Questo esemplare, come i precedenti, al rovescio della foglia è un poco bolloso o pustoloso.

H. silvaticum L. ssp. *pleiotrichum* Zahn (Bois derrière Combe Varin, Vallée des Ponts, C. de Neuchâtel, 27-VI-1920).

All'inizio si vedono le solite macchie verdi a centro secco, poi l'anello verde-chiaro, che spesso puó essere clorotico o giallastro; l'alonatura attorno puó essere verde-rossiccia od anche rosso-giallastra o rossastra. A piena maturitá la foglia é perforata dov'era il soro; la perforatura ha bordi netti. Alla pagina inferiore della foglia, la macchia ha il centro pustoloso, e all'alone corrisponde un'incavatura. Il resto della foglia é sopraelevato e piano.

H. silvaticum L. ssp. *pleiotrichum* Zahn (Bois des Planches près de Montagny sur Yverdon, C. de Vaud, 17-V-1920).

Macchie giovani quasi con il solito aspetto; da vecchie sono perforate non regolarmente, secche, con un'anello bruno-scuro attorno. L'alone sfumato verdastro, piú spesso rossiccio, o puó raramente mancare.

H. silvaticum L. ssp. *pleiotrichum* Zahn (Bois derrière Perreux sur Boudry, C. de Neuchâtel. 25-V-1920).

Bellissimi esemplari. Caratteri come sopra, non tutti molto maiuscoli. Di solito manca l'alone sottile bruno-nero; invece é presente la sfumatura verde, che ha bordi definiti sul resto della foglia, rotondi, talvolta lievemente zonati.

H. silvaticum L. ssp. *pleiotrichum* Zahn (Gorges de l'Areuse près de Combe Garot, C. de Neuchâtel, 11-VI-1920).

Identico al precedente; alone rossastro probabilmente perché la malattia é in uno stadio piú avanzato. Anche la perforazione é identica alla precedente.

H. silvaticum ssp. *heteroschistum* Zahn (Creux du Vaud, Bois au haut du sentier du Single, C. de Neuchâtel, 15-IX-1919).

Macchie piccole ma sin dal principio a centro secco, che poi si estendono senza aloni intorno, rotonde o irregolari, non confluenti; forse il bordo della macchia é un pó piú scuro. Tali caratteri sono costanti sino a maturitá del fungo, in cui la foglia si perfora.

H. silvaticum L. ssp. *heteroschistum* Zahn (Bois auprès des rochers de Treymont, C. de Neuchâtel, 24-VIII-1919).

In questa specie la macchie hanno l'alone verde come nel gruppo degli esemplari precedenti; il centro tende al secco, ma non é secco se non a completa maturitá; anche le macchie al rovescio della foglia sono come le precedenti.

H. silvaticum L. ssp. *heteroschistum* Zahn (Bois entre Chambrelien et Coltendart sur Bôle, C. de Neuchâtel, 4-IX-1919).

L'aspetto é diverso; le macchie sono senza bordo, e tutte secche. Macchie fittissime, confluenti, irregolari, e a maturitá perforate.

H. silvaticum L. ssp. *heteroschistum* Zahn (Bois entre la Ferme Robert et la Fontaine Froide, Creux de Vaud, C. de Neuchâtel, 15-IX-1919).

Come il precedente senza aloni; le macchie, a grande maturitá sono tutte perforate. Le macchie, dapprima piccole, poi grandi, sono spesso confluenti in una sola e irregolare.

H. silvaticum L. ssp. *heteroschistum* Zahn (Bois derrière Perreux sur Boudry, C. de Neuchâtel, 1-IX-1919).

L'aspetto giovanile delle macchie è come il precedente; sori molto bollosi, senza linee colorate e con accenno ad alone decolorato, che nella pagina superiore é depresso. A maturità l'alone scompare e le macchie invece si perforano; esse sono spesso confluenti, in questo caso peró marginali.

H. silvaticum L. ssp. *gentile* Jord. (Bois du Charcotet près de Bevaix, C. de Neuchâtel, 7-VI-1923).

Esemplari maturi con macchie a perforazione regolare. Anello piú scuro, alone appena giallognolo, non sempre presente.

H. silvaticum L. ssp. *gentile* Jord. (Bois près de la Fontaine Froide, Creux de Vaud, C. de Neuchâtel, 31-VI-1923).

Ancora simile al precedente; le macchie possiedono un bordo scuro poco evidente, e un alone verde sfumato in giallo, indeciso. Su foglie piú vecchie, si ha una macchia uniforme di secco, con perforazione; l'alone é presente in tutto o in parte, o è mancante, e di color rossigno e sfumato.

H. silvaticum L. ssp. *gentile* Jord. (Bord du Doubs entre Bianfond et la Maison Monsieur, C. de Neuchâtel, 25-IX-1922).

Macchie secche e arrotondate sin dall'inizio, con bordo piú scuro appena evidente e senza alone.

H. silvaticum L. ssp. *gentile* Jord. (Bois au dessus des Mayeurs de Sion, C. de Valais, 3-VIII-1921).

Macchie rossastro-secche, irregolari, uniformi, non bordate né alonate. È presente questo solo studio. Al rovescio caratteri simili e colore secco.

H. silvaticum L. ssp. *gentile* Jord. (Bois derrière Perreux sur Boudry, C. de Neuchâtel, 3-VI-1920).

Da giovani piccole macchie verdi-scure, isolate ma ravvicinate, che spiccano nel colore verde-giallo del resto della foglia, anche nella pagina inferiore, e che poi divengono secche, con un bordo piú scuro e senza alone. Molto raramente, quasi eccezionalmente, é presente un'anello violaceo o violaceo-rossastro. Infine si ha una perforazione che non interessa peró, come nei casi precedenti, tutte le macchie di secco.

H. silvaticum L. ssp. *gentile* Jord. (Bois derrière Perreux sur Boudry, au bas du chemin du Pasquier, C. de Neuchâtel, 16-V-1920).

Macchie verdastre, sin dall'inizio cinte da un'alone giallo-bruno che spicca sulla porzione decolorata del restante della foglia. Poi divengono brunastre, con o senza anello piú scuro, o secche, talvolta anche con due anelli nerastri. Le pustole giacciono sopra l'alone rosso-bruno, intorno sfumato, a contorni indecisi. Talvolta tale alone od i bordi della macchia oscura sono violacei o porpora nella pagina inferiore della foglia. A rovescio la macchia centrale é bullosa.

H. silvaticum L. ssp. *gentile* Jord. (Bois entre Rochefort et Chambrelieu, C. de Neuchâtel, 11-VI-1920).

All'inizio si vedono larghe zone verdastre maculari, piú o meno arrotondate, intorno alle quali la foglia é a zone, sfumata, senza aloni di sorta. L'aspetto é molto differente dai precedenti, in quello stadio; a maturitá é invece piú simile. La macchia é scura o bruna, senza aloni o con alone indeciso verdastro scuro, senza bordi di colore piú intenso perforata.

H. silvaticum L. ssp. *gentile* Jord. (Bois de Laitmaire au dessus des Combes. Environs de Chateaux d'Oex, C. de Vaud, 27-X-1918).

L'aspetto é molto diverso dal precedente esemplare, ma simile agli altri. Le macchie sono piccole, secche, ravvicinate, confluenti solo ai bordi delle foglie, col centro secco e anello bruno-porpora circondante, con una breve ed intensa sfumatura rossa-porpora; seguono perforazione delle macchie.

H. silvaticum L. (Bois entre les Prises da Gorgier et le Pré au Favre, C. de Neuchâtel, 22-VI-1918).

Forma macchie bruno-verdi, indecise confluenti, irregolarissime, e al rovescio della foglia indistinte. Esemplare scarso e con il fungo allo stesso stadio di sviluppo.

H. silvaticum L. (Bois derrière l'Ospice de Perreux sur Boudry, C. de Neuchâtel, 6-IX-1917).

Forma macchie rotonde, giallo-chiaro sporche, isolate, raramente confluenti, con un'alone verde-rossastro indeciso e sfumato. Il centro é incavato e bolloso sul resto della foglia. A maturitá si formano perforazioni irregolari con un'alone scuro intorno.

H. silvaticum L. (Bois au pied des rochers de Treymont, C. de Neuchâtel, 1-X-1917).

Caratteri in parte simili all'esemplare del Bois de Laitmaire. Macchie verdi confluenti irregolari, con centro bruno-secco scuro, che si allarga alla confluenza; segue poi la perforazione. Nella pagina inferiore gli stessi caratteri sono meno evidenti; cosî dove é verde nella pagina superiore, resta verdastro nella inferiore, e il colore bruno si vede piú chiaro.

H. silvaticum L. (Bois Fontaine Froide, Creux de Vaud, C. de Neuchâtel, 1-X-1927).

Piccole macchie secche o brunastre, non alonate, non cinte, talvolta solo con un piccolo e indeciso alone giallognolo sfumato. A maturitá si ha perforazione.

H. silvaticum L. (Bois entre le Sanatorium populaire et les patûrages des environs de Leysin, C. de Vaud, 19-VI-1917).

Caratteri simili a quelli dell'esemplare del Bois prés des rochers de Treymont. Le macchie sono rotonde, verdastro-grigie, spesso rufescenti, con un'alone delimitato di 2—3 mm. di diam. giallo-ocra, non sfumato. Nella pagina inferiore della foglia i caratteri sono assai simili.

H. silvaticum L. (Bois entre les Chamois et les patûrages de Prelan, environs de Leysin, C. de Vaud, 10-VI-1917).

Ha macchie verdi scure, un po' sfumate con centro secco poco visibile nello stadio giovanile. Tutto ció é piú evidente nell'altra pagina per il colore piú chiaro delle foglie. A maturitá si forma una perforazione regolare, con un'alone indeciso verde, sfumato, di 2 mm. circa di larghezza.

H. cinerescens Jord. ssp. *cinerescens* (Jord.) Zahn (Patûrages au dessus du Châlet de Combarzeline, Haut du Val de Nardaz, C. de Valais, 3-VIII-1921).

L'aspetto macroscopico del carbone si differenzia notevolmente dal tipo, formando macchie arrotondate o irregolari, bruno-scure, secche, arsiccie, cinte da un sottilissimo alone nero, irregolarmente distribuite, non confluenti, di 2—4 mm., raramente di piú, di diam. o di lunghezza.

H. vulgatum Fr. ssp. *festinum* Jord. (Bois entre La Chaux et les tourbières de La Vraconnaz près de Sainte Croix, C. de Vaud, 21-VIII-1922),

Le macchie sono, come nella specie tipica, verde-brune, senza anelli e non sfumate.

H. graniticum Sch. bip. ssp. *pseudo-cyaneum* Jord. (Bois au pied des rochers de Treymont, C. de Neuchâtel, 24-VIII-1920).

L'aspetto macroscopico é del tutto identico a quello su *H. cinerascens* ssp. *cinerascens*, ma sono molto spesso irregolarmente poligonali, cinte da un sottilissimo anello nero, e da un margine sfumato verdognolo.

H. juranum Fr. ssp. *pseudo-juranum* A. T. (Bois du Creux du Vau, au haut de Chemin du Single, C. de Neuchâtel, 15-IX-1919).

Le macchie fogliari sono simili alle precedenti, ma piú grandi (anche 5—6 mm. di diam.), e meno intensamente colorate, di forma pure irregolare, e rotonde solo da giovani.

H. silvaticum L. ssp. *circumstellatum* Zahn (Bois entre La Chaux et les tourbières de La Vraconnaz près de Sainte Croix, C. de Vaud, 21-VIII-1922)

Le macchie sono molto simili da giovani a quelle su *H. vulgatum* ssp. *festinum;* hanno peró forme piú regolarmente arrotondate e colore meno intenso, si che non sono troppo ben delineate; a maturitá il centro della macchia abbrunisce, e resta un alone verdognolo.

H. silvaticum L. ssp. *silvularum* Jord. (Bois du Creux du Vau, au haut de Chemin du Single, C. de Neuchâtel, 15-IX-1919).

Le macchie sono del tutto simili a quelle del *H. juranum* Fr. ssp. *pseudo-juranum* A. T., e vanno da 2 a 8 mm. di diam., talvolta anche piú per confluenza reciproca; esse sono brune, ma piú chiare nel centro, e piú scure alla periferia, ove sono talvolta cinte da un sottilissimo anello

decolorato, e quindi largamente sfumate in verde o in rosso-verde; sono molto abbondanti e molto marcate.

H. silvaticum L. ssp. *praecox* Sch. bip. (Bois derrière Perreux sur Boudry, C. de Neuchâtel, 15-VI-1920).

Le macchie sono poche per ogni foglia piú spesso una o due, isolate, rotondeggianti, di 2 a 6 mm. di diam., colla parte centrale bruno-secca, e cinte da un anello porpora o porpora-bruno[1]).

H. silvaticum L. ssp. *pleiotrichum* Zahn (località e date differenti).

Le macchie sono simili a quelle su piante della stessa specie, ssp. *circumstellatum*, e *H. silvaticum* ssp. *festinum*, abbondanti e fitte, ma isolate, col centro secco, e una sfumatura verde circondante; le dimensioni sono da 2 a 4 mm. di diam. Tali caratteri si mantengono su quasi tutti gli esemplari del Mayor, raccolti in otto località differenti; varia soltanto il diametro, che cresce anche sino a 6—7 mm.

H. divisum Jord. ssp. *divisum* (Jord.) Zahn (Bois au dessus de Cerf sur Bevaix, C. de Neuchâtel, 6-VI-1921).

L'aspetto macroscopico del carbone é identico a quello del tipo: le macchie fogliari sono spesso cinte da un alone rossastro, sfumato.

H. silvaticum ssp. *heteroschistum* Zahn (località e date differenti).

I caratteri macroscopici del carbone sono simili a quelli su *H. silvaticum* ssp. *pleiotrichum*; le macchie isolate, sono quasi sempre rotonde, di 3—5 mm. di diam., bruno-secche, ma senza bordi o sfumature. Su esemplari di diversa provenienza l'aspetto é simile, salvo che una maggiore o minore fittezza di macchie e la loro debole bullositá da giovani. Talvolta sono confluenti, ed a maturitá avanzata, molto spesso perforate.

H. silvaticum, L. ssp. *gentile* Jord.

Mostra rare macchie bollose, poi perforate, o rotonde, secche sino a brune, poco visibilmente sfumate di verde, di 3—5 mm. di diam. circa.

In conclusione, lo studio comparativo morfologico di *Entyloma* viventi su diverse specie e sottospecie di *Hieracium*, se mostra notevole un'oscillazione intorno al tipo di *E. hieracii* su *H. vulgatum*, non offre costanza e distinzione di caratteri tali da poter differenziare in seno al genere del'ospite, specie morfologicamente differenti. E quindi necessario per ora mantenere l'omogeneitá della specie *E. hieracii* Sydow. Peró é possibile che alcune delle differenze che talora sono abbastanza costanti su ogni ospite anche in esemplari raccolti in differenti localitá e in tempi diversi, corrispondano a differenziazioni biologiche, il che dovrá provare il futuro lavoro sperimentale.

In brevissimo riassunto seguono ora i caratteri principali delle spore dei diversi materiali osservati, caratteri che, al contrario di quelli eziologici dell'*E. hieracii*, presentano una notevole uniformitá.

---

[1]) Si noti che il carattere di vecchiaia di questa specie é la formazione di un pigmento porporino, diffuso o localizzato, il che spiega il colore dell'anello.

Su *H. juranum* Fr. ssp. *pseudo-juranum* A. T. Le spore sono quasi sempre golarmente arrotondate, debolmente gialle, un poco fittamente aggregate, media di 9—11 μ. di diam., ad episporio uniforme, 1—1.5 μ. circa di essore, liscio.

Su *H. silvaticum* L. ssp. *silvularum* Jord. Le spore sono uguali alle recedenti, ma da giovani quasi ialine, e da mature intensamente gialle, no a 12 μ. di diam.; l'episporio é un po' irregolarmente ingrossato, e va a 1.5 a 2 μ. circa di spessore.

Su *H. silvaticum* l. ssp. *circumstellatum* Jord. Al microscopio, le spore olto lassamente aggregate, sono quasi sempre perfettamente rotonde, lino-verdognole, in media di 9.5—10 μ. di diam., ad episporio poco vidente, di 0.5—0.8 μ. di spessore.

Su *H. silvaticum* ssp. *praecox* Sch. bip. Le spore sono abbastanza ttamente aggregate, debolmente ma decisamente gialle, quasi sempre del utto rotonde, in media di 12—14 μ. di diam., con episporio a maturitá bbastanza evidente, di 2 μ. circa di spessore, abbastanza uniforme.

Su *H. silvaticum* L. ssp. *pleiotrichum* Zahn. Le spore sono regolarmente rotondate, lievemente gialle, in media di 12 μ di diam., poco aggregate, niformi con episporio distinto, di spessore pure uniforme, liscio, dello esso colore, di 1.6—2 μ. di spessore.

Su *H. silvaticum* L. ssp. *heteroschistum* Zahn. Le spore sono quasi sempre erfettamente rotonde, lievemente giallognole, poco compatte e liscie; il iametro é in media di 11 μ., e l'episporio é nitido, di 1.5 μ. di spessore.

Su *H. silvaticum* L. ssp. *gentile* Jord. Le spore sono quasi ialine, piú meno regolarmente, arrotondate, in media di 11.5—13 μ. di diam., bbastanza fittamente aggregate, con episporio non sempre ben visibile, i 1—1.2 μ. di spessore.

Su *H. divisum* Jord. ssp. *divisum* (Jord.) Zahn. Le spore, non tropo ensamente ammassate nel parenchima fogliare, sono quasi ialine, di solito lino-verdognole, traslucide, abbastanza regolarmente arrotondate, lisce, i 9—12.5 μ. di diam., di solito 11 μ., con l'episporio sottile, poco distinto dello stesso colore, di 0,5—0,8 μ. di spessore.

Su *H. cinerascens* Jord. ssp. *cinerescens* (Jord.) Zahn. Le spore sono ssamente aggregate, rotonde, di rado piú o meno allungate, di 9—12.5 μ. iam., in media 10.5—11 μ., di colore debolmente ma evidentemente giallo-erde, con episporio ben delineato, non sempre di uno spessore uniforme, i 1—1.5 μ., liscio.

Su *H. vulgatum* Fr. ssp. *festinum* Jord. Al microscopio le spore oscillano ra 7 e 12.5 μ. di diam., in media 10—12 μ. Da giovani sono ialino-iallastre o ialino-verdognole, con episporio non evidente; poi, a maturitá, iallognole, con episporio 1.5—2 μ. di spessore, liscio.

Su *H. graniticum* Sch. bip. ssp. *pseudocyaneum* Jord. Al microscopio ha pore in media di 9—10.5 μ, di diam., quasi sempre regolarmente arroton-

date, debolmente gialle, con episporio dello stesso colore e dello spessore uniforme di 1 μ. circa.

Queste osservazioni mostrano come anche piccole ma costanti variazioni morfologiche nei caratteri microscopici degli *Entyloma*, possono avere gran valore nella definizione delle specie, mentre variazioni anche notevoli nei caratteri macroscopici sono assai malfide, e debbono accertarsi su molti esemplari di differenti localitá.

Alcuni Ustilaginales della Republica Dominicana.

57. — Gli Ustilaginales sino ad oggi noti nella Republica sono ben pochi: la *Cintractia leucoderma* (Berkeley) P. Hennings (Hedwigia XXXIV, p. 335, 1895), indicata dal Berkeley come *Ustilago leucoderma* (Ann. Mag. Nat. Hist. 2, IX, p. 200, 1892) data dubbiamente su una *Rhynchospora* sp., e la *Cintractia axicola* (Berkeley) Cornu (Ann. Sc. Nat. Bot. 6, XV, p. 279, 1883), pure indicata dal Berkeley (l. c.) come *Ustilago* su una *Fimbristylis* sp. Entrambe le specie sono riportate dal Clinton (N. Am. Ustil. p. 35—36, 1906) e da Whetzel et Kern (Mycol. XVIII, p. 119—120, 1926). Una terza specie é pure nota nella Republica Dominicana: *Mykosyrinx Cissi* (DC.) G. Beck, su *Cissus* (sp.?) (Clinton, l. c., p. 37; Whetzel et Kern, l. c., p. 121).

Molto piú tardi, dal Faris (Riv. de Agric. XVII, p. 186, 1923), fu indicata l' *Ustilago Zeae* (Beck.) Unger (Einfl. Bod., p. 211, 1836) fungo ulteriormente da me riportato (Primero Informe Annual Est. Agr. de Haina, p. 34, 1926), e che é comune in tutta la Republica.

Le specie che seguono furono raccolte durante l'anno 1925 e parte del 1926, meno una specie (*E. Farisii* Ciferri) raccolta dal Dr. Faris nel 1920 (?) in Haina, e da questo Autore non classificata.

58. — **Tilletia chloridicola** Ciferri n. sp.

Soris floricolis, ovario inflato, contorto, pulvere castaneo-atro, inodoro replente; sporis regulariter rotundatis, rarissime ovoideis, 12.5—15 μ., interdum usque 18 μ. diam., brunneis, episporio concolore, crasso, dense aculeato, aculeis 0.8—1 μ. altis, conicis, subacuminatis.

Hab. in floribus *Chloridis paraguayensis*, Haina, Sept. 1925, ipse legi.

La matrice é nuova per questo genere di Ustilaginales, e la specie é distinta, piú che altro, per l'ospite particolare.

59. — **Entyloma occultum** Ciferri n. sp.

Soris hypophyllis, sparsis, minimis, non maculicolis vel indistincte flavo-viride halonatis, 0.5—1 mm., rarius usque 1.5 mm. diam., rufo-brunneis, amphigenis; sporis rotundatis aut obovatis, plerumque 13—17 μ. diam., vel 11—21 μ., flavo-brunneolis vel brunneolis, episporio indistincto, tenui.

Hab. in foliis vivis *Erigerontis spathulati*, Haina, Jan. 1925, ipse legi.

Differisce dall'*E. erigerontis* Sydow (Annal. Mycol. XVI, p. 244, 1918), precedentemente studiato su materiale norvegese, per la mancanza di macchie, per i piccolissimi sori, e per le spore in media un poco piú

grandi, e sopratutto per il colore giallo-brunastro di esse. Egualmente differisce dall' *E. Fischeri* Thümen (Österr. Botan. Zeit. p. 357, 1859).

60. — **Entyloma Farisii** Ciferri n. sp. (clar. Dr. J. Faris dic.).

Soris subpustuliformibus, sparsis, isolatis, 1.5—2 mm. diam. vel longis, rotundatis vel irregulariter rotundatis aut subelongatis, in maculis decoloratis vel siccis, indefinitis, elongatis, confluentibus ortis; sporis plus minus regulariter rotundatis, usque ad ellipticis, hyalinis vel dilutissime chlorinis, 9.5—14.5 μ. diam., episporio hyalinulo, 1 μ. circa crasso, levi instructo.

Hab. in foliis *Tricholaenae roseae*, Haina, 1920 (?), leg. Dr. J. Faris.

Specie distinta dalle altre su Graminaceae note sino ad oggi sopratutto per l'ospite particolare.

61. — **Entyloma polygoni-punctati** Ciferri n. sp.

Soris hypophyllis, sparsis, rotundatis, indelimitatis, non vel confluentibus, in maculis in pagina superiore convexulis, primitus rubris, dein nigrescenti-velutinis, margine rubro-flavo indistincte minimo limitatis, 3—5 mm. diam.; sporis laxe aggregatis, leviter viridi-flavis vel viridi-hyalinis, plus minus regulariter rotundatis vel indistincte sub-polygonatis, plerumque 7 μ. diam. vel 6—8.5 μ., episporio tenuissimo, concolore, levi instructo.

Hab. in foliis vivis *Polygoni punctati*, ad fluv. Rio Haina, Nov. 1925, ipse legi.

Differisce dall' *E. Schweinfurthii* P. Hennings, su *Polygonum monspeliense*, unico *Entyloma* conosciuto prima di questa specie su *Polygonum*.

62. — **Doassansia eichhorniae** Ciferri n. sp.

Soris (in foliis emortuis) non maculicolis, nigris, punctiformibus, hypophyllis, plerumque in pagina superiore foliorum ortis; glomerulis sporarum irregulariter rotundatis vel indistincte polygonatis, 180—200 μ. diam., brunneolis; sporis rotundato-angulatis, brunneis, 12.5—18 μ. diam., episporio fusco, levi, 2 μ. ca. crasso; cellulis corticalibus dense aggregatis, ellipsoideis vel cylindraceis aut elongatis, hyalinis, tunica hyalina vel dilutissime flavida, inconspicua, levi vel minutissime punctulata praeditis.

Hab. in foliis emortuis *Eichhorniae crassipedis* in Rio Haina, Julio 1925, ipse legi.

63. — **Entyloma sidae-rhombifoliae** Ciferri n. sp.

Soris in maculis amphigenis, indefinitis, isolatis vel laxe congregatis, sparsis, in pagina inferiore foliorum centro concavo vel concavo-applanato praeditis, rufo-brunneis vel brunneo-siccis, viridi-evanescentibus, indelimitatis, rotundatis vel irregularibus, ut plurimum 2—3 mm. diam., vel 5 mm. longis; sporis hyalino-flavidis, domum flavo-brunneolis, varie rotundatis, 10.5—14.7 μ. diam., plerumque 11.5—13 μ., episporio concolore, levi, 1 μ. crasso.

Status conidiophorus. Caespitulis in maculis albidulis vel cinereo-albidis, in pagina inferiore foliorum evolutis, mollibus, delicatis, evanescentibus, isolatis, sparsis, rotundatis vel irregularibus, 2—3 mm. diam., usque 5 mm.; conidiophoris laxe aggregatis, hyalinis, continuis, non rami-

ficatis, 25.5—48 ⩽ 2—3 μ. diam.; conidiis acrogenis, non vel rarius 2-, rarissime 3-catenulatis, cylindraceis, extremis attenuatis vel sub-acutatis, continuis dein uniseptatis, hyalinis, 14—26 ⩽ 2—3 μ., rarissime usque ad 36 μ. longis.

Hab. in foliis vivis *Sidae rhombifoliae*, Haina et Bonao, Jul. et Sept. 1925, ipse legi.

La matrice é nuova per gli *Entyloma*, poiché questo genere non é noto, sino ad oggi su nessuna Malvacea.

Note sull'Ustilago Vaillantii Tulasne.

64. — In localitá Moretta, verso Santa Rosalia (Alba, prov. Cuneo, Italia), vi é una ricca fioritura primaverile di *Muscari botryoides* (L.) Miller, una delle prime piante a fioritura primaverile. Piú tardi nella stessa localitá, si ha una fioritura, peró molto piú limitata, di *Muscari comosum* (L.) Miller. Potei notare come a una discreta infezione d'*Ustilago* sul primo ospite corrispondesse una assoluta assenza del fungo sul secondo, per quanto almeno abbia potuto osservare; picchettando un certo numero di bulbi di *M. botryoides* infetti, ebbi posteriormente a notare la fioritura di due bulbi della seconda specie di *Muscari* a distanza non inferiore di un metro dalle prime giá da tempo sfiorite, senza che si notasse traccia di infezione. Nell'autunno dello stesso anno 1921 raccolsi una ventina di piante che avevo segnate come infette, e le piantai a non oltre 10 cm. di distanza, frammischiandoli confusamente a bulbi di *M. comosum* e bulbi di *M. racemosum* (L.) Miller che avevo raccolto in primavera nel Maceratese. In tutto costituivano una parcella con 67 bulbi delle tre specie, compreso una quantitá di bulbi adulti e giovani di *M. botryoides* infettato dal carbone. Li ho cosí abbandonati a loro stessi, seguendoli nella primavera sino all'inizio dell'estate dei tre anni successivi. Nel 1922 i bulbi infetti si erano mantenuti tali (meno cinque che non germogliarono); gli altri bulbi sani di *M. botryoides* erano restati tali, e cosí quelli delle altre due specie, salvo una certa diminuzione per il non attecchimento nel trapianto, alla fioritura. Nell'anno successivo si notó una diminuzione nel numero delle piante di *M. botryoides* infetti (da 15 a 9); quello degli esemplari della stessa specie era lievemente aumentato, e cosi pure quello delle altre due specie che si presentavano sane. L'ultimo anno in cui furono osservati (1924) il numero dei *M. botryoides* a fiore infettato, era piú che raddopiato (26 piantine), il numero delle piante sane della stessa specie ancora diminuito, e quello delle altre due specie molto aumentato. Il *M. comosum* e il *M. racemosum* erano sempre sani.

Questa piccola esperienza avrebbe meritato di essere integrata da osservazioni supplementari che non feci, e di essere piú organicamente e piú lungamente studiata. In ogni modo mi pare che deve attribuirsi al carbone sul *M. botryoides* una specificitá, almeno di fronte a quello o quelli su *M. comosum* e *M. racemosum* su cui é stata piú volte indicata

' *U. Vaillantii* (bibl. in Liro, Ustil. Finnl. I, p. 531—532, 1924). Questa osservazione conferma quella di Rostrup (Botan. Tidsskr. XVIII, p. 66, 1892) e Lind (Danish Fungi p. 260, 1913) secondo Liro (Ustil. Finnl. I, p. 536, 1924) che dicono in un giardino presso Dalum, in Danimarca, secondo osservazioni di J. E. Langer, di varie specie di *Scilla* crescenti molto vicine, solo la *S. bifolia* era attaccata dal carbone.

Se, come quindi parrebbe, si deve ammettere che il carbone che attacca il *M. botryoides* é differente da quello che vivrebbe su *M. racemosum* e *M. comosum*, il problema dell'assegnazione del tipo all'*U. Vaillantii* Tul. diviene di assai difficile soluzione.

La questione della nomenclatura dell'*U. Vaillantii* Tul. fu giá tratteggiata dal Liro (Ustil. Finnl. I, p. 533—534, 1924), e puó essere riassunta in questi termini: il Tulasne, dopo di aver diagnosticato brevemente la sua specie, e fatto seguire alla diagnosi una esplicazione dei caratteri eziologici della malattia, indica (Ann. Sc. Nat. Bot. 3, VII, p. 91, 1847): «Crescit in floribus *Muscari comosi* Mill., *Scillae anthericoidis* Poir., *Scillaeque maritimae* et verisimillime aliarum stirpium ab Liliacearum tribu.» Le due *Scilla* non possono essere dichiarate tipo in quanto il Tulasne, a quello che pare, non le studió direttamente, nella stessa maniera che indica verisimilmente doversi riportare all'*U. Vaillantii*, l'*Uredo violacea* Pers. *(= Ustilago antherarum)* che Unger (Exanth. Pfl. p. 348, 1833) indica su *Scilla bifolia* e *Ornithogalum luteum*. Mentre invece: «Specim. sicca *Muscari comosi* Ustilaginis causa morbosi vidimus in herbario proprio ill. Vaillant nunc Mus. Reg. Par. Alia accepimus a cl. Delastre in agro pictaviensi lecta; aliaque olim a cl. Léveillé in Horto Reg. Bot. parisiensi collecta et benevole nobiscum communicata; *Muscari comosum* ustilagineum etiam nunc in hoc Horto sedulo colitur, servatur.» Peró il Liro (l. c., p. 534) nota come la figura in grandezza naturale (tav. III, fig. 15) piú che il *M. comosum* parrebbe il *M. botryoides*. Effettivamente non c'é dubbio che vi sia una certa somiglianza tra le figure del Tulasne e il *M. botryoides*. Ma intanto sarebbe da osservare sino a che punto il *M. comosum* attaccato dal carbone puó avere una somiglianza con l'altra specie di *Muscari*; non é da dimenticare che i fenomeni di deviazione dalla ordinaria struttura morfologica del fiore prodotti dall'*U. Vaillantii* sono imponenti, come fu giá osservato dal Magnin principalmente (Compt. Rend. CX, p. 1150, 1890; Ibid. CXIII, p. 42, 1891; Ann. Soc. Bot. Lyon XVII, p. 42, 1891; Compt. Rend. CXV, p. 676, 1892). Ma anche astraendo da questa questione, vi è da notare che il Tulasne, non un solo, ma tre esemplari di *M. comosum* parassitato ebbe in istudio, e uno di questi (l'esemplare del Delastre conservato nell'Erbario Persoon a Leida) fu determinato dal Liro stesso come effettivamente un *M. comosum*. Sì che abbiamo ottime ragioni per ritenere, con il Liro, che il tipo della specie Tulasniana sia effettivamente quest'ospite.

Ma si potrebbe fare un'altra questione di nomenclature e di prioritá, essendo noto come il *M. nemorense* Micheli, il *Hyacinthus fuliginosus* Pallas

e la *Leopoldia Calandriniana* Parlatore (letteratura in Liro, l. c., p. 540) non siano altro che *M. comosum* attaccate dall' *U. Vaillantii*.

Provvisoriamente peró, credo opportuno, per non complicare ulteriormente la questione coll' intervento di altri sinonimi, di creare per il *M. botryoides* una nuova specie distinta biologicamente dall' *U. Vaillantii* Tul., cui si assegnerebbe il tipo su *M. comosum*, per avere esaminato tale Autore piú esemplari del fungo sopra quest' ospite, di cui uno almeno dal Liro controllato e verificato di esatta determinazione matricale.

U. muscari-botryoidis Ciferri n. sp.

Soris pulverulentis, brunneolis vel viridi-brunneis; sporis plus minus rotundatis vel leviter elongatis, plerumque 8—12 μ. diam., brunneolis, episporio concolore, levi usque indistincte punctulato.

Hab. in floribus *Muscaridis botryoidis*, Alba (Pedemont.), Italia.

Osservazioni intorno ai generi Cylindrosporium Grev., Entylomella v. Höhn., e Ramularia Unger.

65. — La questione della validitá del genere *Cylindrosporium* fu giá ripetutamente trattata dal Diedicke (Annal. Mycol. XI, p. 451, 1913) e dal v. Höhnel (in J. Weese, Annal. Mycol. XXII, p. 191—203, 1924); io andavo giá da tempo rivedendo le forme conidiche, come espressi in un precedente lavoro (Seconda contribuzione p. 96—97, 1924) a proposito dell' *E. ranunculi* (Bon.) Sacc.

Le forme conidiche degli *Entyloma*, sono racchiuse in due generi: *Cylindrosporium* Greville (Scottish Crypt. Fl. I, p. 27, 1823, con una tavola) nei Melanconiales e *Ramularia* Unger (Exanth. d. Pfl. p. 169, 1833) negli Hyphales, Mucedinaceae. Entrambi i generi vennero emendati da Saccardo (Michelia II, p. 12 e 20 rispettivamente, 1880), avendo una diagnosi assai confusa, particolarmente il genere *Ramularia*. Nel caso di *Cylindrosporium*, il prototipo (*C. concentricum* Grev.) fu studiato da Berkeley et Broome (Ann. Mag. Nat. Hist. 2, V, p. 455, 1850) che lo posero in *Gloeosporium*. Ma il v. Höhnel, analizzando la descrizione e le figure del Greville crede che il prototipo del genere abbia caratteri ben differenti da quelli che il Saccardo attribuí al genere stesso, sí che oggi sieno racchiusi nel genere *Cylindrosporium* delle specie che sono veri Melanconiales e veri Hyphales, queste ultime forme conidiche di *Entyloma*, per le quali crea il nuovo genere *Entylomella*, mentre il restante delle specie del genere *Cylindrosporium* dovrebbero essere incluse in *Phloeospora* Wallr. (= *Septogloeum* Sacc.) riservando a *Cylindrosporium* Grev. (non Sacc.) il prototipo, unica specie nota. In tal modo, dall' esame di trentatre specie classificate come *Cylindrosporium*, ne riporta nove al genere *Entylomella*, e cioé:

Entylomella ficariae (Berk.) v. Höhn. = *Cylindrosporium ficariae* Berk.
= *Fusidium leptospermum* Pass.

Entylomella helosciadii-repentis (Magn.) v. Höhn. = *C. helosciadii-repentis* Magn.

Entylomella ranunculi (Bon.) v. Höhn. = *C. ranunculi* (Bon.) Sacc.

Entylomella Schinziana (Magn.) v. Höhn. = *Exobasidium Schinzianum* P. Magn.
Entylomella myosotis (Sacc.) v. Höhn. = *C. myosotis* Sacc., p. p.
Entylomella serotina v. Höhn. = *C. myosotis* Sacc., p. p.
Entylomella alismacearum (Sacc.) v. Höhn. = *C. alismacearum* Sacc.
Entylomella chrysanthemi (Ellis et Dearn.) v. Höhn. = *C. chrysanthemi* Ellis et Dearn.
Entylomella circinans (Wint.) v. Höhn. = *C. circinans* Wint.

Marchal e Sternon (Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. LVII, fasc. 1, p. 1—5 extr., tab. 1, 1924) studiarono i rapporti esistenti tra il genere *Entyloma* e la due forme conidiche del tipo *Ramularia*, in occasione dell'esame di una specie da loro inventata, l'*E. oenotherae*. Essi poterono accertare che l'esame delle parti aeree non puó, da solo, assicurare se la *Ramularia* é collegata metageneticamente ad un'*Entyloma* od é autonoma, mentre l'esame della porzione endofillare del fungo lo puó, in quanto si formano delle clamidospore che nascono lateralmente o terminalmente sui filamenti miceliari intercellulari, che sono poi le clamidospore dell'Ustilaginea. Tale osservazione degli Autori é assai interessante perché permette di dividere le *Ramularia* collegate ad *Entyloma* da quelle collegate con altri funghi superiori, come, per esempio, a *Sphaerella*, etc.

Io avevo raccolto nel Luglio dello scorso anno, su foglie viventi di *Sida rhombifolia* L. sulla strada Bonao-La Vega, un funghetto che si mostrava con macchiette biancastre o bianco-cinerognole nella pagina inferiore delle foglie, soffici, abbastanza delicate, sfumate, di solito isolate e sparse, rotondeggianti o irregolari, del diametro medio di 2—3 mm., ma talvolta lunghe sino a 5 mm. Al microscopio si vedevano fascetti di conidiofori abbastanza lassamente aggregati, ialini, non septati, e non ramosi, candidi o im massa molto debolmente cenerino-verdognoli. I conidi, acrogeni, erano nettamente cilindrici con gli estremi sub-acuminati, o, in genere, un poco attenuati, prima continui, poi unisettati, non ristretti ai setti, piuttosto scarsi, solitari e solo molto raramente bi-o al massimo tricatenulati, ialini o in massa, assai debolmente ialino-verdognoli. I conidiofori misuravano 30—48 ⩒ 2.5—3 μ., ed i conidi in media 19.5—26.5 ⩒ 2.5—3 μ., ma talvolta eccezionalmente giungevano sino ai 36 μ. di lunghezza. In un primo tempo non esitai a classificare il fungo come una *Ramularia*, e presumibilmente come una nuova specie a caratteri matricali. Qualche mese dopo, in Settembre, ritrovai lo stesso fungo sullo stesso ospite, ma in localitá differente (in Haina); l'aspetto macroscopico era quasi identico, solo le macchie brunastre erano piú limitate e apparentamente piú dense. I caratteri microscopici mi parvero abbastanza simili ai precedenti, ad un superficiale primo esame, ma in realtá erano differenti. I conidi apparivano costantemente isolati (non catenulati) e ordinariamente continui; soltanto molto raramente (tre conidi potei vedere tali) erano unisettati. Le dimensioni dei conidiofori erano un poco minori, in media oscillanti tra i 22.5—27 μ. di lunghezza per 2—2.5 μ. di larghezza, e tali pure quelli dei conidi (14—19 ⩒ 2 μ.),

abbastanza regolari ed uniformi. Ma il carattere piú saliente era che i conidiofori sorgevano da un'incavatura fogliare, relativamente poco profonda ma allargata, a bordi svasati verso l'esterno, non uniformi e irregolari, che, a rigore di termini si sarebbe potuta interpretare come leggera cavitá prodotta dal raggrinzimento di alcumi strati cellulari del tessuto parenchimatico fogliare per azione del fungo, come pure per acervuli assai allargati. Nuove ricerche mi fecero trovare varie forme intermedie tra la macchia quasi piana o leggerissimamente concava nel centro sino al vero acervulo ipofillo a pareti ben delimitate, ma sempre relativamente allargato e a fondo pianeggiante-concavo. In tale maniera lo stesso fungo passava da forme ascrivibili a *Ramularia*, per stadi intermedi, sino a *Cylindrosporium*. Conosciuto un riassunto prima, e l'originale poi del citato lavoro di Marchal e Sternon, un'esame supplementare dei preparati e del fungo mi accertó della presenza di non abbondanti clamidospore miceliari, nascenti di solito lungo il decorso delle ife su brevi rametti miceliari. Essi si iniziavano da rigonfiamenti miceliari dell'estremo libero del rametto, che si septava una volta nella parte basale del rigonfiamento, e a volte, una seconda quasi all'inserzione delle ife sporigene sul ramo principale. La parete si ingrossava assai rapidamente sin dall'inizio della formazione, e il protoplasma si presentava denso e rifrangente da allora sino alla settazione, poi gradatamente granuloso ma non rifrangente. Ad un certo punto la membrana era visibilmente duplice, poi si rendeva quasi opaca, mentre la clamidospora passava ad un colore giallognolo assai debole. Infine le ife sporigene si spezzavano all'altezza del setto, e venivano in gran parte riassorbite mentre la spora intensificava gradatamente il suo colore sino a passare a giallastro o giallo-bruno chiaro. Nel frattempo la produzione di conidi secondari era giá finita, e la macchia dove giaceva il fungo aveva assunto un colore giallo-bruno scuro, alonandosi di un debole anello piú scuro ancora, e sfumandosi in un indistinto alone, breve e confuso, verde-chiaro. La formazione dei conidi avviene da una base plectenchimatica in generale assai lassa, formata da alcune ife miceliari che si arrestano tra l'ultimo o gli ultimi strati del clorenchima e l'epidermide, dove si moltiplicano e si ramificano attivamente. L'epidermide si lacera e muore, lasciando allo scoperto il groviglio miceliare che forma subito uno strato di conidiofori eretti e quindi di conidi per divisione dei conidiofori. La cavitá piú o meno acervuloide ove si sviluppa la fruttificazione conidica si forma per la necrotizzazione di un certo numero di strati cellulari subepidermici, ed é in generale piú attiva negli strati in contatto col tessuto plectenchimatico del fungo; questo spiega pure il perché dell'infossamento centrale che é quasi sempre presente, si abbia o no la formazione acervulare, come pure spiega come questa sia sempre di forma non consueta o almeno non tipica. L'*Entyloma* su *Sida* fu da me considerato come specie nuova, e precedentemente descritto e studiato sotto il nome di *E. sidae-rhombifoliae*. A parte la conferma alle osservazioni di Marchal

e Sternon, ció mostra come, nel caso delle forme conidiche di *Entyloma*, non é facile e talvolta non é possibile tracciare una netta distinzione tra *Cylindrosporium* e *Ramularia*, a parte il fatto che i due generi non sono essi stessi molto ben definiti, come per *Cylindrosporium* afferma v. Höhnel, e per *Ramularia* i numerosi sinonimi delle specie di questo genere, debordando in *Ovularia* Sacc. e *Didymaria* Corda per forme inconsuete di conidi, e a *Septocylindrium* Bonord. per la catenulazione dei conidi (Ferraris, Hyphales p. 782—783, 1910), *Cercosporella* Sacc., etc., e che inoltre non poche volte delle specie appartenenti a *Ramularia* furono indicate come *Cylindrosporium*, e viceversa.

Si che in conclusione, opinerei per includere nel genere *Entylomella* non solamente le forme conidiche di *Entyloma* del tipo *Cylindrosporium*, ma pure quelle del tipo *Ramularia*, emendando la definizione del v. Höhnel:

Entylomella v. Höhn., ex Weese, in Annal. Mycol. XXII, p. 191—203, 1924, emend. Ciferri.

= *Cylindrosporium* Saccardo, in Michelia II, p. 12, 1880, p. p. (non Greville); Auct., p. p.

= *Ramularia* Fuckel, Symb. Myc., p. 361, 1869 (non Unger emend. Saccardo); Auct., p. p.

Neotypus: *E. sidae-rhombifoliae* Ciferri n. sp.

Altre specie che dovrebbero essere riportate al genere *Entylomella* sarebbero:

Entylomella oenotherae (March. et Stern.) Cif. n. comb.

= *Ramularia oenotherae* March. et Stern.

Entylomella armoraciae (Fuck.) Cif. n. comb.

= *R. armoraciae* Fuck.

Entylomella variabilis (Fuck.) Cif. n. comb.

= *R. variabilis* Fuck.

Per le quali tre specie i ripetutamente citati Autori belgi trovarono la presenza di clamidospore ipofille.

Un fattore che parrebbe influenzare la formazione del tipo Mucedineo o Melanconieo di fruttificazione é forse l'umiditá: la prima forma fu incontrata in zona umida e piovosa, e la seconda in zona relativamente secca.

Osservazioni su alcune specie del genere Entyloma.

66. — *Entyloma caricinum* Rostrup (Medd. om Grönland III, p. 532, 1888). Noto su *Carex rigida* nella Groenlandia; di tale specie il Clinton (North Amer. Ustil., p. 459, 1904), che peró non ha mai studiato il fungo, nota essere incluso nell'*E. speciosum* cosa non mi pare accettabile per gli ospiti troppo lontani come posizione sistematica; ed in fatti, nell'ulteriore pubblicazione, tene la specia distinta (N. Am. Ust., N. Am. Fl. VII, 1, p. 61, 1906).

67. — *Entyloma fuscum* Schroeter, in Cohn, Beitr. z. Biol. d. Pflanz. II, p. 373, 1877.

= *Entyloma bicolor* Zopf, in Rabenhorst, Fungi Eur. No. 96, 1878; Phillips et Plowright in Grevillea XIII, p. 52, 1884—85.

= *Entyloma fuscellum* Schroeter, in Rabenhorst, Fungi Eur. No. 2495, 1878.

La specie fu data originariamente dallo Schroeter su *Papaver Argemone*, e dallo stesso Autore (Krypt. Fl. v. Schles. I, p. 284, 1889) riportata su quest'ospite e su *P. Rhoeas*.

Quasi contemporaneamente (l'anno successivo) lo Zopf descriveva incompletamente un *E. bicolor* su *P. Rhoeas*, che essendo identico alla specie Schroeteriana, gli Autori posteriori riportarono giustamente in sinonimia, salvo il Winter, e dubbiamente in Rabenhorst (Krypt. Fl. 1, I, p. 112, 1884), e il Sydow (Ustilagineen No. 86, 1895; No. 140, 1896 e No. 320, 1903), che la da pure su *P. dubium*. Lo stesso Schroeter infine descriveva (in Rabenhorst Fung. Europ. No. 2495) un *E. fuscellum* su *P. Rhoeas*, che i micologi susseguenti ritennero come sinonimo dell'*E. fuscum*.

Ho ristudiato i materiali d'essicata originali, ed altri di varia provenienza, riscontrando i seguento caratteri:

Entyloma su *Papaver Rhoeas*.

Forma macchie generalmente situate sul lembo foliare o nella vicinanze, brune-nerastre, secche, non sfumate, ma talvolta cinte da un sottile anello bruno-rossiccio; esse sono di forma piú o meno regolarmente rotondeggianti. Le spore somo per lo piú rotonde, od insensibilmente ellissoidali, di 12—19 µ. di diam., per lo piú 12—16 µ., di color bruniccio o castagno-bruno. L'episporio é molto evidente, un pó piú scuro, di 2.5 µ. in media di spessore, talvolta scendente sino ad 1 µ., raramente piú spesso. In stadi giovanili, il carbone forma, sotto l'epidermide, una lieve bullositá pianeggiante, estesa sino a 7—8 mm. (di solito 3—4 mm. soltanto) bruno-verdastra sfumata ai bordi.

Entyloma su *Papaver dubium*.

Macule fogliari limitate alla sola estensione dei sori, che sono situati sotto l'epidermide. Esse, tanto nella pagina inferiore che nella pagina superiore sono giallo-rossicce (in secco), di solito vicine al margine fogliare, pustolose, di forma irregolare e di dimensione varia; non sono sfumate. Le spore sono di colore piú chiaro che nella specie precedente, tendendo al giallo, o sono addirittura gialle; la loro forma é di solito rotonda, ma spesso ellittica, ovoidale, piriforme o irregolare, di dimensioni varianti tra 12 e 24 µ. di diam. o di 16—22 ⩽ 12—16 µ. L'episporio é poco distinto, dello stesso colore, di solito 1.5—2 µ. di spessore, talvolta sino a 4—5 µ.; ed allora irregolarmente ispessito e quá e lá come un poco gibboso. Le macchie, da giovane talvolta sono decolorate, piú larghe del soro, e sfumate sul verde dell'epidermide sana.

Entyloma su *Papaver somniferum*.

W. Siemaszko, in Fungi Bialowiezenses exsiccati, Fasc. 1 No. 23, 1922.

L'aspetto esterno del carbone differisce dai precedenti, presentando la foglia numerose macchie nerastre nel mezzo, gialle e sfumate alla periferia,

nella pagina inferiore solo giallastre o giallo-brunastre, piú o meno fittamente distribuite, di dimensioni varie e con forma, di solito, irregolarmente allungata. Le spore sono fittamente stipate, da giovani colorite in giallo chiaro, passante poi gradatamente, a tinte piú scure, sino a che mature sono marrone-brune. La loro forma é per lo piú rotondeggiante, o pochissimo allungata, di 11—17 μ. di diam. o 12—16 ≷ 13—18 μ.; l'episporio, a maturitá ben visibile, é dello stesso colore od appena piú bruno, abbasanza regolarmente ingrossato, in media 1.5—2 μ. di spessore.

Da questi dati diagnostici si desume che volendo essere minuziosi si troverebbero dei caratteri differenziali, sopratutto nell'aspetto macroscopico del carbone, e, sempre meno, nella grossezza e nella regolaritá dell'episporio, nel colore e dimensioni delle spore, ecc. Ma sono caratteri non troppo costanti, nelle loro differenze, e certamente debordanti gli uni negli altri, si che allo stato attuale delle nostre conoscenze, non é possibile una distinzione morfologia tra i diversi *Entyloma* viventi sulle specie di *Papaver*, che, per di piú, sono tutte annue. Puó essere invece che in detta specie vi sia una specializzazione biologica; ma di ció nulla sappiamo, mancando di prove.

L'*E.* su *Papaver argemone* mi é completamente ignoto.

68. — *Entyloma aristolochiae* Saccardo, Fungi ex Ins. Melita Ser. III, in Nuovo Giorn. Botan. Ital. Ser. II, XXII, p. 33, 1914; et in Sommier et Caruana-Gatto, Fl. Melit. nova p. 403, 1915.

Data su *Aristolochia elegans* coltivata a Malta. Specie nettamente definita per la pianta ospite particolare, essendo l'unica specie conosciuta su una Aristolochiacea. Le foglie attaccate, come potei esaminare direttamente sui duplicati degli esemplari inviati dal Saccardo stesso all'Istituto Botanico di Firenze, hanno alterazioni poco evidenti, consistenti in areole decolorate di circa 5 mm., di diam., piú frequenti nella pagina superiore.

69. — *Entyloma monilifera* Eliasson in Svensk Botan. Tidskr. IX, 4, p. 406, 1915.

= *E. graminum* Saccardo, in Herb. Sacc. (ined.).

Nell'erbario Saccardiano si trova un piccolo esemplare consistente in foglie di una Graminacea attaccata da un fungo, senza indicazioni dell'anno e della localitá di raccolta (unica indicazione: «Italia»), come del nome del raccoglitore. Sulla capsula, per mano dello stesso Saccardo, l'Ustilaginea é diagnosticata brevemente cosí: «Sporis multo majoribus ab *Entyloma crastophilum*, 20—35 μ. diam., episporio pallidioribus, 2—2.5 μ. crasso; protoplasmate 2—3 guttulato, episporio flaccidulo.» Questo fungo che ho citato anche in una precedente contribuzione (I Contr., No. 9) si manifesta sulle foglie con una fitta serie di sori nerastri, in macchie giallognole, seriati in file quasi parallele, di lunghezza non uniforme e variabile da 0.2—2 mm., piú spesso brevi e fitte, decorrenti nel senso delle nervature, che a primo aspetto ricordano (salvo i sori piú piccoli) la *Tuburcinia occulta* (Wallr.) Liro. La concordanza tra i caratteri di questo esemplare e la

diagnosi data dal Eliasson per l'*E. monilifera* su *Festuca ovina* in Svezia é quasi assoluta, e mi pare potersi bene identificare con tale specie lo specimen Saccardiano. Dall'*E. crastophilum* Sacc. la specie si distingue per le spore molto maggiori e per il singolare aspetto dell'alterazione.

Posizione sistematica dell'Entyloma su Holcus spp.

70. — Nella Myc. germ. del Sydow vi é un'esemplare di *E. Brefeldii* Krieger zu *Holcus lanatus*; lo studio di tale esemplare mi é restato difficile perché nelle tre porzioni di foglia, vi erano tre sole macchiette dell' Ustilaginea, con poche spore. Nella stessa Essiccata, al No. 67, sotto *E. crastophilum* Saccardo, vi è il fungo sulla stessa matrice, raccolto nella stessa localitá e nello stesso giorno. All'esame microscopico ho notato numerosissime teleutospore di un'Uredinea, che copre molta della superfice fogliare; e diversi altri fungilli che rendono ancora difficile il rintraccio dell'*Entyloma*, si che non ho potuto neppure in questo fungo definire bene i caratteri del carbone dato sotto questo nome, il che sarebbe molto interessante, per l'insolito e troppo strano fatto del riscontro di due diversi *Entyloma* sullo stesso ospite nelle stesso giorno e localitá. Per conseguenza, questa ultima specie la riporto dubbiamente in sinonimia, lasciando ad altri su materiale piú ampio e meglio conservato la cura di chiarire quanto sopra. La diagnosi della specie su *Holcus*, l'ho quindi redatta in base a quel poco materiale che ho trovato sotto il nome di *E. Brefeldii*, ma sopratutto su materiale del'Erbario Saccardiano; per le ragioni avanti espresse, la diagnosi é necessariamente incompleta e non certa.

Entyloma Sydowianum Cif. n. sp. ad interim.

= *E. crastophilum* in Sydow, Myc. germ. No. 67, 1903 et Ustil. No. 279, 1901; Clinton, in Journ. of Mycol. VIII, p. 151; Schellenberg, Brand. Schweiz. p. 110, 1911.

= *Entyloma Brefeldii* in Sydow, Myc. germ. No. 66, 1903 (?) et Ustil. No. 275, 1901 et No. 321, 1903.

Typus: in *Holco lanato.*

Soris fuscis, 1 mm. diam., in maculis flavidis, indelimitatis, elongatis, 2 ⩽ 4—5 mm., isolatis, sparsis; sporis hyalinis vel dilutissime flavidis, rotundatis vel leviter elongatis, ca. 7—12 μ. diam., episporio concolore, 1—1.5 μ., crasso, levi instructo.

Hab. in foliis *Holci lanati* et veris. *H. mollis*, in Germania et America boreali.

Distinguo la specie dall'*E. Brefeldii* per le spore in media piú piccole, e la presenza di macchie distinte (in quella non vi sarebbero), oltreché per l'ospite parecchio differente. Ció naturalmente, colle riserve di cui sopra, e salvo una revisione biologica di questa specie, basate su prove d'infezione.

Il fungo distinto invece con *E. crastophilum* su *Holcus lanatus*, avrebbe spore da sub-ialine a giallo-brune, poco densamente agglomerate, irre-

golarmente arrotondate o sub-oblunghe, 10—13 μ. di diam., episporio dello stesso colore, di 1—1.5 μ. di grossezza.

L'*E. Brefeldii* dato dal Sydow su *Holcus mollis*, non mi é conosciuto affatto.

Il genere Sorosporium nelle Cariophyllaceae.

71. — Con molto fondamento, la prima notizia riguardante il genere *Sorosporium* vivente sulle Cariophyllaceae si deve, a quanto verosimilmente ritiene il Tulasne (Ann. Sc. Nat., Bot. IV, 2, p. 101, 1847), all'Aymen (Rech. progr. Nielle p. 76—77, 1760) che descrisse dettagliatamente, e, per i suoi tempi, in una maniera singolarmente chiara e precisa una « nielle » del *Lychnis silvatica alba simplex*, poscia *L. dioica* L.; naturalmente solo nei caratteri macroscopici. E quest'Autore fissa esattamente il decorso tipico dell'alterazione, in maniera che basta sostituire alla sua la fraseologia moderna per avere una diagnosi quasi completa dell'andamento della malattia, salvo alcune piccole particolaritá.

Ma il riconoscimento dell'origine fungina del carbone e la descrizione del micete venne solo nel 1829 con il Rudolph (Linnaea IV, p. 116—117, 1829) che creó il genere *Sorosporium* coll'unica specie *S. saponariae*, ponendolo nei Coniomycetae (Gymnomycetae Link.) con questa diagnosi: « Sporidia continua (non septata) epedicellata, in acervos globosos congesta, alabastris plantarum viventium libere insidentia. Flocci nulli. — Gen. inter gen. *Puccinia* et *Sporisorium* Linkii ponendum ».

E la diagnosi era chiaramente e nettamente stabilita, come la posizione sistematica, nel sistema del tempo, era perfettamente giustificata. Il Rudolphi prosegue indicando la specie prototipo ed i suoi caratteri: « *Sorosporium Saponariae* ».

Hab. in alabastris *Saponariae officinalis*, Germaniae. Aestate.

« . . . . Partes interiores florales alabastrorum non explicantur, quarum loco sporidia totum explent spatium, usque dum ruptione alabastri dispergantur. In meis speciminibus cuncta alabastra iis impleta sunt, partes florales ipsae debiles, caeterum non abnormes. Sporidia in globulos, oculis vix discernendos inarmatis, 40 v. 50 sporidia singulos continentes, conglobata et fere concreta, ita ut non irrigatione sed sola pressione dividantur. Quae quidem sporidia minuta, ovata, rotundata, interdum subacuminata, omnia fere aeque magna, fusco colore, attamen pellucida et omnino sine floccis immixtis ».

Qualche anno piú tardi, quasi contemporaneamente, si occuparono di questo fungo il Klotzsch ed il Fries, poi il Léveillé. Quest'ultimo che aveva creato nel 1847 (Ann. Sc. Nat., Bot. 3, VIII, p. 372) il genere *Microbotryum* con i caratteri: « Réceptacle composé de filaments rameux; ramifications renflées au sommet et supportant 8—20 spores; spores sphériques », in cui trasportava le specie giá date come *Ustilago antherarum* dal Léveillé, *U. receptaculorum* Léveillé e *U. Montagnei* Tulasne; l'anno

successivo vi riporta anche la specie Rudolphiana, sotto il nome di *Microbotryum Rudolphii*.

Il Klotzsch nel 1832 (Fasc. I, No. 87) aveva dato e trovato il fungo sotto il nome di *Caeoma Schlechtendali*, e il Fries (Syst. Myc. III, p. 477, 1832) aveva riportato la specie Rudolphiana a *Schizoderma saponariae*, nell'Observ. 2 scrive: «Quod *Ustilago segetum* inter reliquas *Ustilagines*, id inter *Schizodermata* videtur *Sorosporium Rudolphii* . . . . Hanc speciem, ut certe autonomam, seorsim notabimus:

S. Saponariae, acervis alabastris plantarum viventium insidentibus . . . .»

E ripete la diagnosi del Rudolphi.

Il Tulasne (Ann. Sc. Nat., Bot. 3, VII, 1847) riporta la specie ad *Ustilago* sotto il nome di *U. Rudolphii*, e discute dettagliatamente delle alterazioni che questa specie produce su diverse piante ospiti, nonché dei suoi caratteri macro- e microscopici, e pur indicando (p. 101): «Cet entophyte est certainement celui observé aux environs de Heidelberg par M. Alex. Braun, et sur lequel M. Rudolphi a fondé le genre *Sorosporium* . . . .» (segue la trascrizione di ció che ha scritto tale Autore), non lo identifica con lui. Forse perché poco avanti (p. 100), aveva notato, per l'*U. Rudolphii:* «Propter sporas singulari modo primum congestas, species haec ad *Thecaphoram* accedit». E la sinonimia di questa specie termina con il sinonimo dell'Auerswald (1868), che in un lavoro che non conosco, avrebbe dato il fungo in esame sotto *Thecaphora Tunicae*, su un ospite che ignoro quale sia.

Il Kunze (F. selecti exsicc. No. 209, 1875) dà nella sinonimia del *S. Saponariae* anche l'*Urocystis purpurea* Hazslinszky (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XIV, p. 169—192, 1864); io non conosco affatto il lavoro citato, e riporto perció dubbiamente il sinonimo, sulla fede del Kunze stesso, tanto piú che il Liro (Ann. Univ. Fenn. Aboensis, A. I, 1, p. 1—153, 1922), monografo del genere *Tuburcinia (= Urocystis)*, non riporta affatto questa specie, che perció non deve appartenere a quest'ultimo genere. La scissione della specie *Sorosporium Saponariae* era giá stata preconizzata, in maniera piú o meno diretta, da vari Autori. Cosí per esempio, lo Schroeter (Krypt. Fl. Schles. III, 1, p. 381, 1887) indica una differenza tra le localizzazioni del carbone nelle Alsineae *(Stellaria, Cerastium)*, in cui si mostra con escrescenze gallari alla base delle foglie superiori, o a gli apici dei rametti, come effettivamente si puó notar bene nell'esemplare del von Niessl (in Rabenhorst, Fungi Eur., No. 1899) citato dallo Schroeter e giá osservato dal Niessl stesso, su *Stellaria Holostea*, rispetto allo stesso carbone su Sileneae, ove attacca sempre e solo pezzi del perigonii fiorale. Ciononostante, lo Schroeter non va piú in lá, e non parla affatto di una differenziazione della specie.

Altri tentativi di isolamento si debbono allo Zigno (Pl. crypt. pat. p. 3) in un lavoro che mi é ignoto ove l'Autore avrebbe indicata un' *Uredo*

silenis inflatae, che il De Toni (Syll. fung. VII, 2, p. 512, 1888) riporta come sinonimo del *Sorosporium Saponariae.*

Anche il Rabenhorst (1850) dovette trovare delle differenze dal fungo su *Dianthus prolifer* (= *Tunica prolifera*)[1]) a quello tipico su *Saponaria officinalis*, se riporta quello in una nuova specie, d'altronde non completamente diagnosticata, sotto il nome di *S. dianthi*, in Terra d'Otranto, mentre subito avanti, dá il *S. Saponariae* su *S. officinalis* in Ancona. Tale Autore non indica esplicatamente i caratteri differenziali tra le due specie; essi peró risultano, in certo qual modo, dalla diagnosi della specie Rabenhorstiana e dai caratteri dati per la specie Rudolphiana nell'esemplare marchigiano, benché, ripeto, la diagnosi é assai incompleta.

Vi é infine da notare che per un'altro genere d'Ustilaginales attaccante le Cariofillaceae fu data, originariamente, una sola specie, l'*U. violacea* (Persoon) Roussel; ma che a seguito degli studi di diversi Autori, che non é il caso di ricordare, sui caratteri morfologici, culturali e biologici, e segnatamente del Liro (1924), la specie dovette essere scissa in molte, e precisamente nelle seguenti:

U. violacea (Persoon) Roussel, tipicamente su *Saponaria officinalis.*

U. antherarum (Fries), tipicamente su *Moehringia lateriflora.*

U. lychnidis-dioicae (De Candolle) Liro, tipicamente su *Melandryum album* e *M. rubrum.*

U. dianthorum Liro, tipicamente su *Dianthus deltoides.*

U. superba Liro, tipicamente su *D. superbus.*

U. coronariae Liro, tipicamente su *Coronaria flosculi.*

U. stellariae (Sowerby) Liro, tipicamente su *Stellaria graminea.*

U. nivalis Liro, tipicamente su *Sagina nivalis.*

U. silenes-nutantis (De Candolle) Liro, tipicamente su *Silene nutans.*

U. silenes-inflatae (De Candolle) Liro, tipicamente su *S. venosa.*

oltre alle specie giá esistenti:

U. major Schroeter, tipicamente su *Silene otites.*

U. Ducellieri Maire, tipicamente su *Arenaria serpyllifolia.*

U. Duriaeana Tulasne, tipicamente su *Cerastium glomeratum.*

In mancanza di prove d'infezione, mi sono attenuto puramente e semplicemente all'esame morfologico macro- e microscopico della specie isolando dal *Sorosporium Saponariae*, specie comprensiva, delle altre specie che presentassero diversitá di caratteri. Ma per aver una certezza sulla sistema-

[1]) Il *Dianthus prolifer*, specie Linneiana, é stato riportato dallo Scopoli a *Tunica*, come é dato in Fiori e Paoletti (Flora analitica d'Italia Vol. I, p. 374, 1896—98); io almeno ho ritenuta tale la matrice trovata dal Rabenhorst, come la più comune benché sia stato dato in Italia un *D. prolifer* S. et S., riportato a *T. glumacea*, ma nel Triestino, ed una sola volta, poi non ritrovata ulteriormente, e un *D. prolifer* Lenticchia, riportato come sinonimo della forma *anisopodus*, varietá tipica del *D. Carthusianorum* (ibidem, Vol. IV, p. 78, 1907—08) ma solo nel Canton Ticino.

tica di questo gruppo di Ustilaginales, le prove d'infezione sono assolutamente necessarie.

Sorosporium saponariae Rudolphi, in Linnaea IV, p. 116—117 (1829).
= *Schizoderma saponariae* Fries, in Syst. myc. III, p. 477 (1832).
= *Ustilago Rudolphi* Tulasne, in Ann. Sc. Nat., Bot. 3, VII, p. 99—102 (1847).

Typus: in *Saponaria officinali.*

Soris tabacino-brunneis vel brunneolis, pulverulentis; glomerulis subrotundatis, plerumque irregulariter elongatis vel globosis, flavo-brunneolis, e 30—60 sporis arcte aggregatis constitutis, magnitudine varia; sporis singulis flavis, ovatis, rotundatis vel, ob mutuam pressionem, subpolyedricis, plerumque 12—17 μ. diam., lateribus liberis, episporio parce verruculoso vel ut plurimum serrulato, 2—2.5 μ. crasso, concolore.

Hab. in floribus *Saponariae officinalis.*

È da studiare a che cosa corrisponde il sinonimo dubbiamente indicato a questa specie, quale *Urocystis purpurea* Hazsl., come si scrisse in precedenza.

72. — *Sorosporium dianthi* Rabenhorst, in Flora p. 627 (1850).
= *Sorosporium Saponariae* Auct., p. p.

Typus: in *Tunica prolifera.*

Diagnosi nota quale indicata dal Rabenhorst stesso, e riportata dal De Toni (in Saccardo, Sylloge fungorum VII, 2, p. 511—512, p. p., 1888).

Hab. in floribus et gemmis floralibus *Tunicae proliferae.*

Non conosco affatto né l'esemplare Rabenhorstiano, né altri su *Tunica,* che potranno anche essere ascritti a questa specie (De Toni, l. c. p. 511—512, p. p., 1888), e Winter (in Rabenhorst, Krypt.-Fl. Deutschl. 2, I, Pilze 1, p. 104—105, p. p., 1884).

73. — **Sorosporium dianthorum** Ciferri n. sp.
= *Ustilago Rudolphi* Tulasne, p. 99—102, p. p. (1847).
= *Sorosporium Saponariae* Kunze, in Fung. sel. exsicc., No. 209 (1879); Fischer de Waldheim, Aperçu, p. 33—34, p. p. (1877); Schroeter in Cohn, Beitr. Biol. Pfl. II, p. 381, p. p. (1877); De Toni in Saccardo, Syll. fung. VII, 2, p. 511—512, p. p. (1888); Plowright, Monogr. Brit. Ured. Ustil. p. 296—297 (1889); Lindau, Krypt.-Fl. II, p. 208, p. p. (1912); Schellenberg, Brand. Schweiz, p. 160—162, p. p. (1911); Winter in Rabenhorst, Krypt.-Fl. Deutschl. II, 1, p. 104—105, p. p. (1881); Schroeter in Cohn, Krypt.-Fl. Schles. III, 1, p. 288—289, p. p. (1889); Lindau, Mikr. Pilze, p. 7—8, p. p. (1922); Massee et Massee, Mild., Rusts a. Smuts, p. 203, p. p. (1912); Kellerman et Swingle, II Ann. Rep. Exp. St. Kansas St. Agr. Coll, p. p. (1890).

Typus: in *Diantho Carthusianorum.*

Soris pulverulentis, pulvere tabacino-flavo; glomerulis compactis, irregulariter rotundatis, flavo-tabacinis vel flavo-fuscidulis, 50—100 μ. diam., plerumque 65—80 μ., e sporis numerosis constitutis; sporis singulis indistincte muriculatis vel levibus, sed episporio irregulari circumpositis, plerumque ob mutuam pressionem subpolyedricis vel varie rotundatis, flavis, 9.5—14.5

≪21—24 μ., plerumque 17—20 μ. diam., plasmate granuloso, episporio subindistincto, irregulari, levi.

Hab. in floribus *Dianthi Carthusianorum, D. deltoidis, D. Seguierii, D. atrorubentis.*

74. — **Sorosporium gypsophilae** Ciferri n. sp.

= *Sorosporium Saponariae* (f. *Gypsophilae*) Cesati in Rabenhorst I, No. 93, (1847).

Typus: in *Gypsophila* sp. *(muralis?)*

Soris in corolla clausis, e pulvere tabacino-brunneo constitutis; glomerulis irregulariter rotundatis, perimetrum sinuosum habentibus, flavis, e 15—25-sporis efformatis, plerumqe laxe congregatis, 430—450 μ. diam., rarius ultra; sporis singulis flavis vel dilute flavidis, valde irregulariter rotundatis, ca. 12 μ., diam., rarius usque ad 17 μ., vel 8—10 ≪ 11—14 μ., episporio concolori irregulariter incrassato, 2 μ. ca. crasso, verruculoso, verruculis irregularibus et etiam irregulariter dispositis, obtusis, 0.5—0.8 μ. diam. ca., episporium fere irregulariter scabrum reddentibus.

Hab. in floribus *Gypsophilae* sp. *(muralis?)*

E' forse da ascriversi a questa specie il fungo riportato dal Fischer de Waldheim (l. c., p. 33—34) sotto *S. Saponariae* su *Gypsophila Saxifraga?*

Seri caratteri macroscopici questa carie si distingue da quella sulle altre Cariofillacee; vengono attaccati i verticilli piú interni del calice, questo escluso, e cioé stami ed ovario. Il calice stesso resta chiuso, si che, sino a maturitá completa, non si scorge la formazione delle spore all'esterno. Le brattee involucrali del fiore, simulanti un calicetto del tutto immune, restano aperte normalmente, e circondano solo alla base il calice con i relativi verticilli piú interni. Questo é un poco piú ingrossato e rotondeggiante che il sano, e si mostra per trasparenza bruniccio, anche attraverso lo pseudo-calicetto. In giovinezza il contenuto di quello é verdognolo. I glomeruli, rotondeggianti, sono, di solito piú irregolari che nel *S. silenes-inflatae* (vedi oltre), e, sopratutto, il perimetro di essi non forma una circonferenza quasi regolare, ma una sinuositá dovuta alle singole spore perimetrali; in una parola, le spore non sono cosí densamente aggregate come nel *S. silenes-inflatae.* Ma quest'ultimo carattere non é costante. I glomeruli hanno, mediamente, un numero minore di spore, e le singole spore un'episporio non regolarmente ingrossato.

La differenza essenziale é nelle verruche, numerose ma irregolarissime e molto irregolarmente distribuite; esse sono ottusissime, ma singolarmente indistinte, si che il perimetro delle spore appare come una superfice non regolarmente scabra. Di piú le verruche sono piú piccole che nella specie precedente. La diagnosi é stata redatta in base all'esemplare del Cesati; non e indicata affatto la specie della matrice. Ora, delle specie italiane, quella che piú si accosta é la *Gypsophila muralis* L., e per tale l'ho definita come specie probabile. Il portamento di questa Cariofillacea é molto simile alla *Tunica saxifraga*, ma se ne differenzia pel calicetto bratteale.

Questa specie si accosterebbe anche al *S. dianthi* Rabenhorst su *Tunica prolifera*, almeno per quello che possiamo trarre dal la diagnosi, anche per i caratteri dell'episporio granuloso, ma le spore li sono piú scure («pellucide brunneis») e i glomeruli «muriformi».

75. — **Sorosporium silenis-inflatae** (Zigno) Ciferri n. comb.

= *Uredo silenis-inflatae* Zigno, Plant. Crypt. Pat. p. 3.

= *Sorosporium Saponariae* Kunze, l. c., No. 17 (1875) *(Sorisporium)*; in v. Thümen, Myc. univ., No. 722 (1875); v. Lagerh. in Sydow, Ustilag., No. 147 (1906); Fischer de Waldheim, l. c., p. 33—34, p. p. (1877); De Toni, l. c., p. 511—512, p. p. (1888); Schellenberg, l. c., p. 160—162, p. p. (1912); Winter, l. c., p. 104—105, p. p. (1884); Bizzozzero, Fl. ven. crypt. I, p. 130 (1885).

= *Ustilago Rudolphii* Tulasne, l. c., p. 99—102, p. p. (1847).

Typus: in *Silene inflata*.

Soris pulverulentis, in floribus clausis, tabacinis vel flavo-brunneis; glomerulis plerumque typice regulariter rotundatis, arcte aggregatis, compactis, flavo-fuscis vel flavidis, 20—40-sporis, rarius e sporis usque ad 50 constitutis, 430—580 μ. diam., vel usque ad 800 ⩽ 250 μ.; sporis singulis dilute flavis, irregulariter rotundatis, plerumque 12—14.5 μ. diam., vel subelongatis, tunc usque 17—24 μ., episporio flavo, levi, crasso, in lateribus liberis distincte cum verruculis rotundatis vel subacutis, brevibus, flavohyalinis, irregulariter distributis, 1.5 ⩽ 1—1.5 μ. obsesso.

Hab. in floribus *Silenis inflatae*, *S. nutantis*, *S. vulgaris* et *S. velutinae*.

Ho redatto la diagnosi dall'osservazione di diversi esemplari del fungo su *Silene inflata*, che del resto ha caratteri ben costanti, ma debbo aggiungere che lo stesso *Sorosporium* non si distingue affatto, microscopicamente, da quello su *S. vulgaris* salvo insensibili differenze (per es. le spore del micete su quest'ultimo sono, in media, di colore lievemente piú chiaro, quasi paglierino) per cui, a meno di eventuali differenze biologiche, si possono porre sotto la stessa specie.

Il fungo su *Silene nutans*, da me esaminato, non si distingue affatto da quello su *S. inflata*, e puó essere posto insieme, colle restrizioni di cui sopra.

Non conosco affatto gli esemplari di questo micete nella *Lychnis dioica* [De Toni, l. c., p. 511—512, p. p. (1888); Woronin, Beitr. Kennt. Ustil. p. 13—18 (1882); Massee et Massee, l. c., p. 203, p. p. (1913); Fischer de Waldheim, l. c., p. 33—34, p. p. (1887); Tulasne, l. c., p. 99—102, p. p. (1847)], e non so perció se formino una specie a parte o debbano esser posti in qualcheduna delle specie precedentemente indicate.

Tutte le matrici note per il *Sorosporium Saponariae*, e le altre specie affini indicate, vengono attaccate dal fungo nelle varie parti dei fiori, fatta eccezioni per le specie die due generi di Cariofillacee: *Cerastium* e *Stellaria*, ove lo stesso fungo é foliicolo. Ora questo due ultimi generi appartengono alla Tribú (o Sottofamiglia) delle Alsineae, mentre tutti gli

altri generi di Cariofillaceae attaccate dal *Sorosporium* si classificano nella Tribú (o Sottofamiglia) delle Sileneae. A me pare che una volta di piú, il fatto di una correlazione biologica tra matrice e parassita venga in aiuto per stabilice una sistematica meno artificiosa, perché in questo fatto che le Sileneae sieno parassitate nei fiori, e le Alsineae nelle foglie, io credo di poter vedere qualche cosa di piú che una semplice coincidenza. E questa volta la correlazione si ha tra degli agruppamenti di sistematica di questa famiglia di Fanerogame, ormai universalmente accettati, e le localizzazioni dei sori sporiferi. Quindi mi pare opportuno istituire una specie a parte del *Sorosporium* vivente sulle foglie di Alsineae:

76. — **Sorosporium alsinearum** Ciferri n. sp.

= *Sorosporium Saponariae* von Niessl in Rabenhorst, Fungi Eur., No. 1899; Schellenberg, l. c., p. 160—162, p. p. (1912); Fischer de Waldheim, l. c., p. 33—34, p. p. (1877).

Typus: in *Stellaria media*.

Soris flavidulis vel flavo-tabacinis, pulverulentis; glomerulis facile secedentibus, minimis, flavidis, valde irregulariter ellipticis, ovoideis, elongatis vel subrotundatis, plerumque e 10—20 sporis laxe congregatis constitutis; sporis singulis dilute flavidis, irregulariter rotundatis vel varie subelongatis, 10—18 μ. diam., rarius usque ad 22 μ., plerumque 14—16 μ. diam., episporio indistincto, nitidissimo aculeolato; aculeolis obtusis, regulariter circumpositis, 1—2 μ., plerumque 1.5 μ. longis.

Hab. in foliis *Stellariae mediae*, *S. Holostei*, *Cerastii arvi* et *C. arvensis*.

Per le altre matrici, oltre il tipo, si veda: De Toni, l. c., p. 511—512, p. p. (1888); Winter, l. c., p. 104—105, p. p. (1884); Schroeter, l. c., p. 288—289, p. p. (1889); Massee, l. c., p. 203, p. p. (1903).

Per il fungo vivente sul tipo, il von Niessl (l. c.) dice come il fungo sia foliicolo, ed attacchi le foglie superiori del ramo principale (e talvolta dei laterali) che si agglomerano a capolino talvolta molto grosso, come del resto si vede assai bene nell'esemplare dell'Exsiccata suddetto. Il *Sorosporium* su *Cerastium arum* (von Niessl, in Rabenhorst, Fung. Eur., No. 2298), ha sori polverosi giallo-tabacinei; i glomeruli sono irregolari, di solito irregolarmente rotondeggianti, composti di relativamente poche spore (circa quante il *Sorosporium* su *Stellaria*) lassamente aggregate, oppure un poco piú grandi che quello. Le spore singole piú o meno rotondeggianti, di rado subpoliedriche, gialle un po' chiare, hanno, in media, 14—17 μ. diam. ed anche 12—18 μ. L'episporio é tenue, e grossolanamente ma fittamente verruculoso, a verruche ben distribuite, piccole, piatte.

Il Lindau (l. c. 1912) diede il fungo su *Cerastium* sp. indeterminata.

Il *Sorosporium* su *Cerastium arvense* (De Toni), l. c., p. p. (1888); Winter, l. c., p. p. (1884); Schroeter, l. c., p. p. (1889), et l. c., p. p. (1877); Bubák in Sydow, Ustil., No. 289 (1900), presenta glomeruli gialli, piccoli e spore lassamente conglobate, 50—60 circa per glomerulo, gialle, piú o meno rotondeggianti sino a subpoliedriche, in media 12, ma anche 14—16 μ.

di diam., episporio dello stesso colere, frequentemente un poco verruculoso sino a seghettato.

77. — Sinossi dei carboni viventi su Caryophyllaceae, affini o derivati dal *Sorosporium saponariae* Rud.

A. Soris floricolis (in Sileneis).
  I. Episporio crasso (2—2.5 μ).
    In *Saponaria* sp. . . . . *S. saponariae* Rud. sensu stricto.
    In *Gypsophila* sp. *(murali?)* . . . *S. gypsophilae* Cif.
  II. Episporio tenui.
    1. Sporis brunneis.
      In *Tunica prolifera* . . . . . *S. dianthi* Rabenh.
    2. Sporis flavis.
      a) Sporis 17—20 μ. diam.
        In *Diantho Carthusianorum* . *S. dianthorum* Cif.
      b) Sporis 10—17 μ diam.
        In *Silene inflata* . . . . . *S. silenis-inflatae* (Zigno) Cif.
B. Soris foliicolis (in Alsineis).
  In *Stellaria* sp. et *Cerastio* sp. . . . *S. alsinearum* Cif.

Osservazioni su alcune specie del genere Cintractia Cornu.

78. — Il genere *Cintractia*, creato dal Cornu per una specie *(C. axicola)* vivente su Juncaceae diverse, fu eccessivamente esteso, includendovi specie giá indicate sotto i generi *Ustilago* e *Sphacelotheca*, per il fatto di presentare una columella centrale sporigena. N'é venuto fuori cosí un genere artificialissimo, con caratteri non costanti e non sempre ben definiti o limitati, aggregando in esso caratteristiche diverse.

La presenza di una columella centrale sporigena é un carattere comune non solamente alle specie del genere in studio, ma pure a varie altre del genere *Ustilago* e *Sphacelotheca*, e particolarmente di quest'ultimo genere, essendo in dipendenza delle parti dell'ospite che il fungo attacca (vedi precedentemente). In tal modo la classificazione delle specie con tali caratteristiche diventa un fatto soggettivo, passando nell'uno o nell'altro genere a seconda che lo studioso nota la presenza, o dá un maggior valore alla presenza della columella, o alla formazione di una membrana o pseudomembrana esterna o all'assenza di essa.

Ma giá il Dietel (in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanz. I, 1**, p. 8) aveva notato che la *Sphacelotheca sorghi* e la *S. Ischaemi*, l'*U. hypodites* e l'*U. crus-galli*, se pur potevano essere poste in *Cintractia* per lo sviluppo successivo di spore da un centro, differivano dal prototipo del Cornu. Il concetto del Dietel fu poi ribadito dal Clinton e da altri; anzi recentemente il Maire (Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord VIII, p. 138—139, 1917) ebbe lucidamente ad occuparsi del genere *Cintractia* e dei funghi cintractioidei dichiarando esplicitamente debba ritenersi valido soltanto per i funghi parassiti di Juncaceae e Cyperaceae; gli altri debbono ritornare (o passare) a *Sphace-*

lotheca o ad *Ustilago*. Le specie attribuite al genere *Cintractia* su Graminacee differirebbero da quelle su Juncaceae e Cyperaceae per avere i sori pulverulenti e non agglutinati, e un habitus differente.

Molto recentemente il Sydow (Annal. Mycol. XXII, p. 282—290, 1924), ha studiato con esatti concetti restrittivi un certo numero di specie; tra esse ve ne sono certe che verranno riportate pure in questa Contribuzione, avendole giá in corso di studio quando ebbi visione del lavoro del Sydow stesso.

Cintractia axicola (Berkeley) Cornu, in Ann. Sc. Nat., Bot. 6, XV, p. 277—278 (1883), et in Bull. Soc. Bot. France XXX, p. 131 (1883).

= *Ustilago axicola* Berkeley, Ann. Mag. Nat. Hist. 2, IX, p. 200 (1852), et in Grevillea (var.), III, p. 59 (1874).

= *Ustilago fimbristylis* Thuemen, Bull. Torr. Bot. Club VI, p. 95 (1876).

Il Berkeley (Enum. of Fungi from Santo Domingo, in Ann. Nat. Hist., March 1852, No. 455, et Cuban Fungi, in Journ. Linn. Soc. X, p. 357, No. 604) descrisse su un *Fimbristylis* sp. un *Ustilago axicola* localizzato nel rachice della spiga, che deforma, e nei frutti, a quanto scrive il Cornu. Il Fischer de Waldheim (Ann. Sc. Nat. Bot. 6, IV. p. 202, 1876), cosí riporta la diagnosi del fungo: «Mycelium compacte en forme de piluies. Spores globuleuses ou allongées, de 14 μ., assez transparentes (Berkeley)», e successivamente (Aperçu system. des Ustil. p. 14, 1877) ripete la diagnosi, dando la specie su *Scirpus* sp. invece che su *Fimbristylis* sp. Il Cornu (l. c.) torna a studiare, nel 1883, l'esemplare originale del Berkeley, e dá come ospite un *Cyperus* sp.: é su di essa che descrive il genere *Cintractia*. Lo stesso Fischer de Waldheim nel primo lavoro riporta pure la diagnosi di un *U. fimbristylis* Thuemen (Bull. of Torr. Bot. Club of New York VI, p. 95, No. 18, 1876), vivente nei semi maturi di *Fimbristylis autumnalis* nel Nord America con questa diagnosi (secondo Fischer de Waldheim): «Mycelium brun noir. Spores plus ou moins globuleuses ou un peu irrégulièrement arrondies ou rarement elliptiques, de 12—14 μ. à épispore lisse, mince, brunes». Ma in nota scrive che, secondo la diagnosi, questa specie sembra identica all'*U. axicola*, che egli riporta su *Fimbristylis* sp.; della specie Thuemeniana il Cornu non parla affatto. Queste due specie non sono, in ordine di tempo, citate nè dal Winter nè dallo Schroeter; il De Toni (in Saccardo, Syll, fung. VII, p. 480, 1888) dà la specie su *Cyperus*, *Fimbristylis* e *Scirpus* nel Nord, Sud America ed in Australia. Torna a studiare la specie, posteriormente, il Clinton (N. Am. Ustil., p. 405—406, 1904) il quale, accogliendo la nota del De Toni, in margine alla *C. axicola* («Huic generi forte pertinet *Ust. fimbristylis*») fonde le due specie comprendendovi anche una varietá del Berkeley (Grevillea III, p. 59, 1874), indicata dalla sola espressione *U. axicola* var., molto brevemente diagnosticata, vivente su *Cyperus* sp., ove sarebbe stata localizzata come il tipo, benché noti che il Cooke (Grevillea XIX, p. 53) sia di differente opinione.

Il Clinton stesso indica come l'ospite tipo delle due specie sarebbe il *Fimbristylis autumnalis*, e pure la varietá Berkeleyana realmente vivrebbe non su *Cyperus* sp., ma ancora su *F. autumnalis*.

Allo stato attuale delle nostre conoscenze, in mancanza di studi d'infezione, la fusione del Clinton é accettabilissima. Non cosí puó dirsi per la *C. axicola* vivente su *F. Holwayana*; quest'Autore scrive in una nota, come l'esemplare da lui esaminato vivente su *Fimbristylis Holwayana* differisce dal tipo, perché: «the sorus is inclined to involve the entire spikelet, and the spored, 12.5—15 μ. are verruculose instead of smooth. The specimen, hovewer is meager and it is best placed here until more is learned from future collections on the same host».

A me sembra che i caratteri indicati dal Clinton, e principalmente il fatto di avere spore verruculose anziché lisce, sia piú che sufficente a tenere distinta la specie su quell'ospite, essendo uno dei caratteri fondamentali di distinzione delle specie le particolaritá dell'episporio. Riporto quindi la diagnosi latina secondo i caratteri indicati dall'Autore americano.

80. — **Cintractia Clintonii** Ciferri n. sp.

= *Cintractia axicola* Clinton, p. p., North Am. Ustil. p. 405 (1904); ibidem, p. 35 (1906).

Soris involventibus; sporis rubro-brunneis, rotundatis vel sub-rotundatis, 12.5—15 μ. diam., episporio verruculoso.

Hab. in spicis *Fimbristylidis Holwayanae*, Mexico, leg. Pringle.

Noteró inoltre che il fatto di aversi, in questa nuova specie i sori tendenti ad involgere la spighetta, ed in ogni modo, e quanto riporta il Clinton, spiciculi, é un carattere di differenziazione morfologica della *C. axicola* sugli altri *Fimbristylis*, ove, sempre secondo l'Autore americano, i sori stessi sono di consueto localizzati alla base dei pedunculi e dei piccioli.

81. — La *Cintractia Krugiana* Magnus (in Engler, Jahrb. XVII, p. 420, 1893) che non conosco se non per la diagnosi della Sylloge Saccardiana, é, nel Vol. XIV della stessa, indicata quale sinonimo della *Cintractia leucoderma* (Berkeley) P. Hennings (Hedwigia, p. 335, p. p., 1895; Saccardo, Syll. fung. XIV, p. 420, 1901, e Clinton, North Am. Ustil. p. 407, p. p., 1904). (= *Ustilago leucoderma* Berkeley, Ann. Mag. Nat. Hist. 2, IX, p, 200, 1852), secondo P. Hennings, in un lavoro (Hedwigia, p. 335, 1895) che non ho potuto consultare. Ora, con la debite riserve per il mancato confronto tra gli esemplari originali e i lavori pure originali degli Autori, non mi pare che effettivamente le due specie siano da fondersi, perché mentre la *C. leucoderma* (secondo che riporta Clinton, North Am. Ustil. p. 407, 1904), ha i sori nei piccioli, nei peduncoli e nella base del rachide, la *C. Krugiana* li ha ovaricoli. Inoltre in questa specie é accennato a verruculositá dell'episporio distribuite a spirale, carattere cui il Clinton non accenna affatto per l'altra specie[1]).

[1]) Il Saccardo, per la *C. Krugiana* riporta spore di «13—16 μ. diam. v. 16—68 × 10—34 μ.». Forse vi é stato un errore di stampa, e si deve intendere un'altra

Per questa ragione le due specie, secondo me, debbono tornare ad isolarsi e rendersi indipendenti, con questa sinonimia ed habitat:

C. Krugiana Magnus.

Hab. in *Rhynchospora gigantea.*

C. leucoderma (Berkeley) P. Hennings.

= *C. Krugiana* Auct. p. p.

Hab. in *Rhynchospora* (?) sp.

82. — La *Cintractia affinis* Peck (New York State Mus, Bull. No. 67, p. 28—29, 1903) dal Clinton (l. c., p 35, 1906) viene ritenuta sinonimo della *Cintractia leucoderma* (Berk.) P. Hennings, (Hedwigia XXXIV, p. 335, 1895), indicata sul caule di *Rhynchospora macrostachya*, puó tenersi invece distinta poiché la *C. leucoderma* che attacca peduncoli e piccioli di altre *Rhynchospora*, ha spore che hanno una larghezza maggiore delle specie tipo (16—20 μ. secondo il Clinton) pur avendo uguale larghezza o un diametro maggiore (25—30 μ. secondo Peck). Il Clinton dá poco valore a tale carattere, come nota esplicitamente; ma a me pare invece che in assenza di altri caratteri piú distintivi, in un genere tanto omogeneo, abbiano valore pure caratteri che in specie saprofite non ne avrebbero. Per gli esemplare di *C. leucoderma* della Florida, per cui il Clinton ha osservato evidenti striature nell'episporio, il caso é alquanto differente; a quanto scrive questo Autore, sarebbero certo opportune prove d'infezioni con materiale di diversa provenienza nei vari ospiti, per accertare l'esistenza di possibili specie biologiche.

83. — **Ustilago (?) eriocauli** (Massee) Ciferri n. comb.

= *Cintractia eriocauli* Massee, in Grevillea XXII, p. 67 (1894).

Mi é noto il fungo solo per la diagnosi originale del Massee: «Developing in the ovary; at first compact, finally becoming dusted over the entire inflorescence; spores remaining in irregular groups of variable size for some time, at lenght free, irregulary angular from lateral pressure (finally globosely angular, 12—16 μ. diam.), epispore pale brown, smooth, about 2 μ. thick. Parasitic in the ovary of *Eriocaulon fenestratum*, Boger, Central Madagascar (Baron)».

Per le idee ripetutamente espresse della limitazione del genere *Cintractia* alle Cyperaceae e Juncaceae, questa specie é senz'altro da escludersi dal genere stesso, poiché l'ospite appartiene alle Eriocaulaceae, nell'ordine Farinosae. Di piú, nella diagnosi non é affatto indicata la particolare maniera di produzione delle spore, caratteristica del genere in studio; anzi i sori prima compatti, e poi polverosi, come pure le spore parzialmente conglobate, fanno ulteriormente dubitare dell'esattezza del genere determinato dal Massee.

---

cifra e non 68 μ.; io non posso dire nulla di preciso sull'argomento non conoscendo il lavoro originale del Magnus. In ogni modo, la cifra massima, 34, sta ad indicare come le spore abbiano dimensioni maggiori che nella *C. leucoderma*, per la quale il Clinton indica 20 μ. di lunghezza, come cifra massima.

Sará necessario ristudiare l'esemplare originale; per ora determino la specie come appartenente ad *Ustilago*, ma dubbiamente, poiché non si puó, pel colore delle spore ed altri caratteri, aggregarla a *Sorosporium*, che pure avrebbe le spore solo a maturità libere.

84. — **Sphacelotheca algeriensis** (Patouillard) Ciferri n. comb.

= *Cintractia algeriensis* Patouillard, in Bull. Soc. Mycol. France XVIII, p. 48—49 (1902).

Specie data in una Graminacea *(Danthonia Forskalii)* come vivente sull'infiorescenza, che resta circondata da neri e duri sori fungini; per la matrice é quindi da escludersi dal genere. Per i caratteri indicati dallo scopritore, la presenza di una «pellicola bianca» esterna é caratteristica del genere *Sphacelotheca* in cui puó essere posto il fungo, se peró la pseudomembrana é di origine micetica, il che é reso probabile dalla forma ed il colore e la struttura morfologica delle cellule, che costituiscono la membrana stessa, secondo quanto scrive il Patouillard.

85. — **Sphacelotheca columellifera** (Tulasne) Ciferri n. comb.

= *Ustilago carbo* var. *columellifera* Tulasne, Ann. Sc. Nat., Bot. p. 81 (1847).

= *Cintractia columellifera* McAlpine, Smuts Austr. p. 166—167 (1910).

86. — **Sphacelotheca densa** (McAlpine) Ciferri n. comb.

= *Cintractia densa* McAlpine, Smuts Austr. p. 168—169 (1910).

87. — **Ustilago? distichlydis** (McAlpine) Ciferri n. comb.

= *Cintractia distichlydis* McAlpine, Smuts Austr. p. 169 (1910).

88. — **Sphacelotheca exerta** (McAlpine) Ciferri n. comb.

= *Cintractia exerta* McAlpine, Smuts Austr. p. 172 (1910).

89. — *Ustilago spinificis* Ludwig, in McAlpine, Smuts Austr. p. 174 (1910).

= *Cintractia spinificis* McAlpine, ibidem.

Ho riportato le cinque specie del McAlpine ai generi cui, piú verosimilmente (secondo la diagnosi e le annotazioni dell'Autore) sarebbero da ascriversi, non potendosi malgrado i caratteri di formazione delle spore, porsi nel genere *Cintractia*, trattandosi di Graminaceae.

90. — *Cintractia pratensis* Sydow, Annal. Mycol. XXII, p. 289 (1924).

Ritrovata in Italia su spighette di *Carex glauca*, l'ospite tipo della specie (legit G. B. Traverso, Lago di Como, Ottobre 1924). In acqua a temperatura ambiente (25° C.) le spore germinano dopo circa 18 ore, emettendo un promicelio sottile, ialino, lungo al massimo 300 μ. e largo circa 2 μ. L'osservazione della germinazione delle spore non fu ulteriormente proseguita. In acqua zuccherata il promicelio si ramifica notevolmente.

91. — **Ustilago patagonica** (Cooke et Massee) Ciferri n. comb.

= *Cintractia patagonica* Cooke et Massee in Grevillea XVIII, p. 34, (1889).

= *Ustilago bromivora* Auct. p. p., in Liro, Ustil. Finnl. I p. 433 not. 39 (1924).

Typus: in *Bromo unioloidi.*

Benché non a conoscenza diretta dell'esemplare del fungo descritto dal Cooke e Massee, mi pare opportuno riportare il genere *Cintractia* a

Ustilago, per la duplice ragione che non é affatto indicata dagli Autori la caratteristica formazione delle spore, e per la famiglia delle piante ospiti tipo. D'altro canto, non é possibile includere la specie nel genere *Sphacelotheca* non essendo indicata la formazione della pseudo-membrana esterna. Solo si potrebbe restare in dubbio se ascriverla al genere *Sorosporium* per le spore aggregate poi libere, ma ció deve escludersi poiché il Cocconi (Mem. R. Acc. Sc. Istit. Bologna 5, X, p. 247, 1903) studió la germinazione delle spore dell'*Ustilago bromivora* su *Bromus unioloides*, e cosi pure il McAlpine (Smuts Austr. p. 151, figg. 24—27, 1910). Benché le osservazioni dei due Autori differiscano per alcune particolaritá, pure la germinazione non ha caratteri che possano far ascrivere il tipo al genere *Sorosporium*. Ora benché la diagnosi data dal Cooke et Massee potrebbe ben rientrare in quella dell'*U. bromivora* (Tul.) Fischer de Waldheim, ritengo che non si tratti dello stesso fungo; che la specie su *Bromus unioloides* debba considerarsi distinta dalla precedente (come dall'*U. bromi-arvensis* Liro e *U. bromi-mollis* Liro) sarebbe chiaramente indicato dalle osservazioni del Lind (Tidsk. f. Landb. Plant. XXII, p. 486, 1915, secondo Liro, Ustil. Finnl. I, p. 437—438, 1924).

92. — Piú dubbio é il posto da assegnarsi alla *Cintractia cryptica* e alla *C. pulverulenta* di Cooke et Massee; per le ragioni preliminarmente indicate per l'*U. patagonica* ritengo, provvisoriamente debbano passarsi al genere *Ustilago* con posizione distinta, per i due ospiti differenti nel genere dalle altre Graminacee su cui vivono altre specie di *Ustilago*.

Ustilago (?) cryptica (Cooke et Massee) Ciferri n. comb.

= *Cintractia cryptica* Cooke et Massee in Grevillea XVIII, p. 34 (1889); Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 285 (1891).

Hab. in ovariis *Polliniae argenteae*, Indiae.

93. — **Ustilago (?) pulverulenta** (Cooke et Massee) Ciferri n. comb.

= *Cintractia pulverulenta* Cooke et Massee, in Grevillea XVIII, p. 34 (1889); Saccardo, Syll. fung. IX, p. 285 (1891).

Hab. in ovariis *Erianthi* sp., India or.

92. — La *Cintractia avenae* fu descritta per la prima volta da Ellis et Tracy (Journal of Mycology VI, p. 77, 1890) nel Nord America, quale vivente sugli ovari di *Avena elatior*, con una breve diagnosi inglese: «Trasforming the ovaries into a compact black mass about as large as a small shot, made up of compact masses of subglobose spores 5—6 μ. in diam., hyaline at first, brown at maturity; epispore smooth and comparatively thin.»

L'anno successivo il Pammel (Journal of Mycology VII, p. 244, 1891), riteneva che l'*Ustilago perennans* Rostr. (= *U. decipiens*), fosse identica alla *Cintractia avenae*; il Lind invece (Danish fungi p. 259, 1913), secondo il Liro, è del parere siano distinte. Quest'Autore che pare riporta la specie *C. avenae* dubbiamente, precedendo un punto interrogativo, in sinonimia all'*Ustilago decipiens* (Wallroth) Liro (Ustil. Finnl. I, p. 95—97, 1924), scrive

a p. 447 (nota 3), che le spore del carbone appaiono, specialmente da giovani, aggregate in grossi glomeruli, che solo a maturitá si rompono restandone le spore isolate. Questo carattere della glomerulazione é visibile bene in un'esemplare dell'essicata Mycotheca Germanica del Sydow (No. 1079) in ovari di *Arrhenatherum elatius* (Lothringen, bei Forbach, leg. Ludwig, VI-1911).

Io non conosco gli esemplari originali americani, e non posso in alcun modo decidere la questione. Ma mi pare che la *Cintractia avenae* con i caratteri dati dagli scopritori, si diversifichi notevolmente dall'*U. decipiens (= U. perennans)* quale é indicata dal Liro, e non possa porsi in sinonimia a quella specie. D'altro canto, gli Autori americani non parlano della tipica formazione cintractioidea delle spore, ed anche nel caso affermativo, la posizione sistematica della pianta ospite farebbe escludere questa specie dal genere *Cintractia*. Noto solamente che il carattere di glomerulazione delle spore in giovinezza e il loro isolamento a maturitá, e la conseguente aggregazione primitiva dei sori, poscia pulverulenti, sono caratteristici del genere *Sorosporium*; ma se effettivamente la specie in studio debba porsi in questo genere, solo ulteriori studi su materiale fresco, e quindi in di possibile germinazione, potranno decidere.

In ogni modo, non puó mantenersi la specie in studio nel genere *Cintractia*.

Revisione di Entyloma Nordamericani.

95. — Per la cortesia del Prof. J. J. Davis, dell'Universitá di Wisconsin, Dipartimento di Botanica, potei ottenere una magnifica collezione di specie del genere *Entyloma* raccolte nel Wisconsin, precedentemente studiate e pubblicate dal medesimo Autore (Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters XVII, 2, p. 846—984, 1914; I—II, ibidem, XVIII, 1, p. 78—109, 1915; III, ibidem, p. 251—271, 1915; IV—V—VI, ibidem, XIX, 2, p. 671—720, 1919; VII—VIII, ibidem, XX, p. 401—431e, 1922; ibidem, IX—X—XI, p. 251—302e, 1924).

In questa stessa contribuzione sono studiate 10 specie del medesimo genere che mi furono inviate dal Dr. G. M. Reed, del Brooklyn Botanic Garden, a titolo di cambio.

Nell'anno 1883, Farlow (Botan. Gazette VIII, p. 271—278, 318, 1883) in un lavoro di cui non conosco l'originale, scoprí un'*E. compositarum* sopra *Aster puniceus* nell'America del Nord, con questa diagnosi, secondo il De Toni (in Saccardo, Syll. fung. IV, 2, p. 494, 1888): «Sporis globosis vel subinde angulatis, circ. 7.5—11.5 μ. diam.; episporio tenui, subyalino; conidiis fusoideis vel leviter clavatis, saepe curvulis, 15—20 ⩽ 2—3 μ.»

Il Setchell (Botan. Gaz. p. 185—190, 1894), descrisse i caratteri di germinazione delle spore di questa specie, ma non so sopra quale ospite, non conoscendo neanche questo lavoro nel suo originale. Nello stesso tempo, e negli anni successivi, gli *Entyloma* trovati sopra vari ospiti delle Composite erano

ascritti a questa specie, analogamente a quanto si faceva coll'*E. calendulae* (Oud.) De Bary, anteriormente alla scissione del Sydow (Annal. Mycol. XVI, p. 244, 1918). Cosí si arriva al Clinton (Proc. Boston Soc. Nat. Hist. XXXI, p. 462—463, 1904) che riporta una lunga serie di diciotto matrici di sicura identificazione dove fu indicato l'*E. compositarum*; incidentalmente possiamo quí notare che, mentre gli Autori americani preferirono concentrare le identificazioni sopra questa specie, sopraccaricandola di matrici, gli Autori europei relativamente la trascurarono, concentrandole sopra le primissime specie di *Entyloma* descritte, e particolarmente sopra l'*E. calendulae* (Oud.) De By, la quale, invece non fu neppure mai citata nella flora americana. Nel medesimo studio giá citato, il Farlow ristudió un fungo dato dal Peck (in v. Thümen, Myc. univ. No. 1813, 1881) sopra *Ambrosia trifida* nel Nord America, sotto il nome di *Protomyces polysporus* riportandolo al genere *Entyloma*. In riguardo a questa specie fu lo stesso che per la precedente, quantunque in misura minore, indicando il Clinton (l. c., p. 463, 1904), altri quattro ospiti, includendo anche, come sinonimo l'*E. Holwayi* Sydow (Ustil. No. 281, 1901), sopra *Cosmus sulphureus*, perché non differenziato morfologicamente, che peró ulteriormente (Clinton, l. c., p. 62—63, 1906) torna a distinguere. Peró lo stesso Clinton rimane molto perplesso nella sistematica di queste due specie, scrivendo (l. c., p. 462, 1904) come la sistematica degli *Entyloma* sopra composite, sia difficile e senza base sicura, e specificando come il fungo sopra *Ambrosia*, possa variare i suoi caratteri da quelli dell'*E. compositarum*, a quelli dell'*E. polysporum* tipici, essendo i termini estremi rappresentati dal fungo sopra *A. bidentata* e sopra *A. trifida*, rispettivamente. Fa notare, inoltre, che l'*Entyloma* sopra *Eupatorium ageratoides* ha spore simili a quelle dell'*E. polysporum* e soiri come nell'*E. compositarum*, e aggiunge che, benché fosse posta in questa ultima specie, probabilmente merita un posto indipendente.

Come si vede, la strada per una scissione delle due specie, troppo e non omogeneamente caricate di funghi sopra differenti ospiti, e qualche volta (come per l'*Ambrosia artemisiaefolia* e la *A. trifida*) con ospiti in comune, fu giá embrionalmente tracciata dal Clinton, mentre il Sydow parallelamente la iniziava nell'*E. calendulae* (Oud.) De Bary.

Mancando ancora studi biologici delle specie con inoculazioni incrociate sopra i vari ospiti, che solamente possono dire l'ultima parola sopra l'argomento, la presente contribuzione cercherá di dividere le due specie comprensive in specie elementari, basandosi sopra le differenze morfologiche ed i caratteri eziologici della malattie, specialmente dove sia possibile lo studio di esemplari diversi. Queste differenze, come quasi in tutti i funghi con alta specializzazione matricale, in generale, sono piccole e talvolta molto piccole; peró hanno ugualmente valore sotto certe condizioni, e precisamente per il modo di vivere delle Ustilaginales, benché si debba tener conto dei fattori di variazione ambientali e individuali che possono alterare i dati morfologici.

96. — Giá in altra contribuzione (IIa No. 35, 1924), dall'analisi d'un esemplare dell'erbario Saccardiano di provenienza Nordamericana, avevo isolato dall'*E. compositarum*, un *E. madiae* Cif., sopra *Madia glomerata*, per alcuni piccoli caratteri differenziali del tipo sopra *Aster puniceus*, benché dubbiosamente e sopra la fede del Saccardo; giá lí indicavo la necessitá di una revisione delle due specie sopra Composite, che aveva incominciata a fare sopra gli essiccati classici del v. Thümen, del Roumeguère, del Ellis ed Everhart, del Sydow e dell'Erbario Saccardiano, e le quali osservazioni sono ora riunite allo studio dei materiali del Davis e quelli inviati dal Reed.

97. — L'esame dell'esemplare tipo del Peck (in v. Thümen, Myc. univ. No. 1813, 1881) quello dell'Ellis et Everhart (North Am. Fungi No. 2429b), e dei seguenti: Wyalung, Wi. June 13, 1913 (J. J. Davis); Durand, Wi., July 9, 1920 (id.); id., id., Aug. 17, 1920 (id.); Wanzeka, Wi., July 28, 1921 (id.); e London, Ont., Canadá, July 20, 1910 (J. Dearness), indica una uniformitá abbastanza costante dei caratteri microscopici delle spore, che sono sub-ialine sino a debolmente gialliccie, o giallo-brunastre con protoplasma omogeneo o no, in generale piú o meno regolarmente rotondeggianti, di 7.5—13 μ. di diam., in media 9—12 μ., con episporio delicato, piú o meno visibile di 1.2—2 μ. di spessore. Invece i caratteri macroscopici delle foglie parassitate mostrano particolaritá molto variabili per forma, colore e dimensione delle macchie e dei sori.

Cosí per esempio, nell'esemplare del Davis raccolto a Durand, Wi. (July 9, 1920) le macchie sono sparse, poligonali-angolose, sino a subrotondate, brune sino a nere, di 2—3.5 μ. di diam., anfigene, con un largo alone giallognolo nella pagina superiore e sfumato nella inferiore, dove si hanno macchie molto simili, peró piú ombrate.

Nell'esemplare raccolto a Wanzeka (Wi., July 28, 1921), i sori sono densi, granulosi, contigui, rotondi, poi perforati, senza macchie evidenti (sul secco) nella pagina superiore, e giallognole-brunastre nell'inferiore, di dimensioni differenti, in media di 3 mm. e piú di diametro.

Nell'esemplare del Davis, raccolto a Wyalusing (Wi., June 13, 1913) i sori, in secco, sono delineati da piccole macchie rossicce nella pagina superiore, e giallastre nell'inferiore, largamente e regolarmente poligonali, generalmente intranervali, e non granulose.

Nell'esemplare del Dearness, raccolto a Londra (Canadá, July 20, 1910) si scorgono piccole macchie rosso-brune nella pagina superiore, senza sfumatùre, isolate o confluenti, e nella pagina inferiore cenerognole o cenerino-castagne, decise, irregolarmente poliedriche, qualche volta perforate, di dimensione varie, in media 1.5—2 mm. di diametro. Tenendo conto di questi esami, peró basandosi principalmente sull'esemplare Peckiano (in v. Thümen, Myc. Univ. No. 1813, 1881), la diagnosi della specie si puó cosí completare:

E. polysporum (Peck) Farlow, Bot. Gaz. VIII, p. 275 (1883); Clinton, N. Am. Ustil. p. 463, p. p. (1904), et p. 627 p. p. (1906).

= *Protomyces polysporus* Peck, in v. Thümen, Myc. Univ. No. 1813 (1881).

= *Entyloma compositarum* Auct., p. p.; Clinton, N. Am. Ustil., p. 462, p. p. (1905); Ellis et Everhart, N. Am. fungi No. 2429b.

Typus: in *Ambrosia trifida.*

Soris plerumque maculicolis, maculae regulariter formatae plus minus definitae, saepe confluentes, rotundatae vel sub-polygonatae usque irregulariter elongatae, plerumque 1—4 mm. diam. vel 5 mm., amphigenae, varie coloratae, plerumque pallidae dein brunneae, epidermide tectis; sporis plus minus rotundatis, vel ovoideis aut, ob mutuam pressionem, subpolyedricis, 7.5—13 μ. diam., plerumque 9—12 μ., sub-hyalinis vel dilute coloratis, (flavidis usque dilutissime brunneis), plasmate continuo vel granuloso, guttulato, episporio plerumque indistincto, aequaliter crasso 1.2—2 μ. crasso.

Hab. in foliis *Ambrosiae trifidae*, prob. etiam *A. artemisiaefoliae* (*A. bidentatae* et *A. psilostachyae* ulterius inquirendae).

L'*E. compositarum* é conosciuto pure sopra *A. artemisiaefolia* e *A. psilostachya*, mentre che l'*E. polysporum* é conosciuto sopra il primo ospite, e sopra *A. trifida*, oltre che su *A. bidentata* e il tipo. Di tutte queste matrici, non potei studiare se non il fungo sopra *A. artemisiaefolia*, con questi esemplari; Zynxville, Wi., Sept. 2, 1916 (J. J. Davis); Madison, Wi., June 28, 1923 (idem).

Questo ha caratteri macroscopici come i precedenti: sori senza macchie, anfigeni, di dimensioni e forma differenti, peró generalmente allungati, sino a 5 mm. di lunghezza, a volte piú brevi, indecisamente verdastri, a facies abbastanza caratteristica. Le spore sono simili a quelle del tipo, o un poco maggiori (10.5—14.5 μ. di diam.), in media 11—12 μ. Nel complesso, non vi sono caratteri morfologici tali che possano differenziare l'*Entyloma* sopra l'*A. artemisiaefolia* dall'*Entyloma* sopra il tipo, benché sia possibile esistere una differenziazione biologica. Cosi, pure, forse, per dei carboni su alcune delle altre *Ambrosia*, che non ho potuto studiare, e che sarebbe necessario rivedere.

Ció che fu giá scritto dal Clinton (l. c.), particolarmente sopra l'*A. trifida*, conferma tutto questo.

98. — Sui *Bidens* sono conosciute due specie di *Entyloma: E. guaraniticum* Spegazzini (Fg. guaranit. I No. 161, 1883), sopra *B. pilosa*, con spore brune di 10—18 ⩽ 10—14 μ. di diametro ed episporio di 2—3 μ. di spessore, e *E. bidentis* Spegazzini (non P. Hennings), sopra *B. bipinnata*, con spore giallastre di 18—26 ⩽ 15—20 μ. di diametro, e episporio di 4—6 μ. di spessore. Il fungo sopra *B. chrysanthemoides* incluso nell'*E. compositarum* non sembra possa aggregarsi ad una delle due specie succitate, per avere, se la definizione primitiva come *E. compositarum* fu giusta, spore di grandezza minore di quelle indicate per l'*E. guaraniticum* e per l'*E. bidentis*, e probabil-

mente meriterebbe di essere incluso in una specie distinta; minore sarebbe pure lo spessore dell'episporio.

Ma per la mancanza di materiale onde studiare direttamente gli esemplari tipo, non mi é possibile indicare nulla di sicuro, per cui mi limito a creare una nuova specie ad interim:

Entyloma incertum Ciferri n. sp. ad interim.

Typus: in *Bidente chrysanthemoide.*

Sporis ut in *Entylomate compositarum* descriptis.

Hab. in foliis *Bidentis chrysanthemoidis.* Species ulterius inquirenda.

Oltre alla distinzione morfologica bisognerebbe verificare le capacità biologiche del fungo.

99. — Dal Davis ricevetti un *Entyloma* sopra *Eupatorium urticaefolium* (Madison, Wi., Aug. 17, 1922).

Questo ha sori in piccole macchie di color giallognolo, quasi secche, sino a giallo-biancastre, talvolta confluenti in ampie macchie, nel complesso decolorate nelle due pagine delle foglie, isolate, aventi 1 mm. di diametro o di lunghezza, e di forma irregolarmente poligonale. Le spore sono giallo brune, abbastanza regolarmente arrotondate, in media di 10—12 μ. di diametro, a protoplasma omogeneo; l'episporio é anche un poco oscuro, ben distinto e sottile.

Un'altro esemplare sopra il medesimo ospite (Zynxville, Wis., Aug. 30, 1925, leg. J. J. Davis), é alquanto differente. La macchie sono brunonerastre, confluenti, occupanti un'abbondante porzione della pagina fogliare con sori di dimensione e forma uguali al precedente esemplare, e di colore quasi nero. Le spore sono sub-poligonali o arrotondate, quasi ialine, di 7—8.5 μ. di diametro in media, con episporio piú chiaro ancora, di 1.5—1.8 μ. di spessore. Puó essere che quest'ultimo esemplare non abbia spore ancora mature.

Oltreché la pianta ospite particolare, il colore delle spore, e particolarmente quello dell'episporio, fanno differenziare questa specie dall'*E. compositarum* tipo; perció puó distinguersi ad interim come una nuova specie:

Entyloma eupatorii Ciferri n. sp. ad interim.

= *E. compositarum* Davis, Trans. Wisc. Ac. of Sc. Arts a. Lett. XVII, 2, p. 899, p. p. (1914); Clinton, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. XXXI, p. 462—463, p. p. (1904), et N. Am. Fl. VII, 1, p. 627, p. p. (1906).

Typus: in foliis *Eupatorii urticaefolii.*

Soris in maculis flavido-siccis usque albo-flavidulis, sparsis vel confluentibus, decoloratis, amphigenis, polygonatis, ca. 1 mm. diam., vel 1—1.5 mm. longis; sporis flavo-brunneis, irregulariter rotundatis, plasmate continuo, plerumque 10—12 μ. diam. (vel hyalinis, 7—8.5 μ.?) episporio distincto, fusco (an hyalino immaturo?), tenui, 1.5—1.8 μ. crasso, levi instructo.

Hab. in foliis *Eupatorii urticaefolii* et *E. ageratoidis.*

100. — Il fungo indicato sopra *Eupatorium ageratoides* (in Clinton, North Amer. Ustil. p. 62, 1906) fu esaminato da me su materiale dell'essiccata di Seymour et Earle (Econ. Fungi, Suppl., C. 17). Ha sori foglicoli in macchie subarrotondate o angolose, isolate o quasi confluenti, decolorate, sino a giallo-brunastre, di 1.5—2 mm. di diametro. Le spore sono gialle o giallo-brunastre, arrotondate od ovoidali, sino a debolmente e irregolarmente angolose, di solito di 12—15 μ. di diametro, con episporio liscio e dello stesso colore.

Non vi sono caratteri morfologici sufficenti per distinguere l'*Entyloma* sopra *Eupatorium ageratoides* (primitivamente indicato come ospite dubbio) dall'*E. eupatorii* tipico su *E. urticaefolium;* sono ancora da eseguirsi inoculazioni incrociate per esaminare le eventuali differenziazioni biologiche.

101. — Dei funghi sopra *Erigeron elongatus* e *E. philadelphicus*, non ho potuto studiare se non un'esemplare del Davis sopra questa ultima matrice (Mosinee, Wi., July 7, 1919).

I sori sono racchiusi in macchie giallo- verdastre, con centro debolmente bruno-rossiccio, delimitate, isolate, fino a quasi confluenti, di forma molto irregolare, in media di 1 mm. di diam. sino a 3 o piú mm. di lunghezza. Le spore sono abbastanza regolarmente arrotondate, di colore giallo-verdastro intenso, e di diametro abbastanza costante, compreso tra 8.5—9.5 μ.; l'episporio é poco distinto e molto sottile.

Sopra l'*Erigeron elongatus* fu indicato, col nome solamente, dal Sydow (Annal. Mycol. XVI, p. 244, 1918), un'*E. erigerontis* del quale seguono i caratteri, ricavati da un'esemplare del Lagerheim pubblicato in Vestergren (Micr. rar. sel. No. 325, 1900) gentilmente favoritomi dallo stesso Sydow:

E. erigerontis Sydow, Annal. Mycol. XVI, p. 244 (1918).

= *E. calendulae* Lagerheim, in Vestergren, Micr. rar. sel. No. 325 (1900).

Typus: in foliis *Erigerontis elongati.*

Soris subepidermicis, in maculis planis, decoloratis, indelimitatis, indefinitis, plerumque elongatis: sporis plus minus rotundatis, hyalinis vel saepe viridi-hyalinis, rarius flavo-hyalinis, 10—15 μ. diam., rarius usque ad 17 μ., plerumque 10—12 μ., episporio distincto, concolore vel leviter fuscidulo, 1—1.5 μ. diam., levi instructo.

Hab. in foliis *Erigerontis elongati*, Storvandet pr. Talvik, Alten (Vest Finmarken), in Norvegia, leg. G. Lagerheim.

Giá dal 1859 era conosciuto un'*E. Fischeri* Thuemen (Österr. Botan. Zeitschr. p. 357, 1859: Winter in Rabenhorst, Krypt.-Fl. II, 1, p. 114, 1881; De Toni in Saccardo, Syll. Fung. VII, 2, p. 492, 1888), indicato originariamente sopra *Stenactis bellidiflora*, ospite che (Ind. Kew. II, p. 988) é sinonimo di *Erigeron* sp., in Austria.

Il fungo in studio é molto differente dall'*E. erigerontis*, e probabilmente lo é pure dall'*E. Fischeri;* ciononostante lo aggrego provvisoriamente nella

ultima specie, nella speranza di fare la neccessaria revisione con materiale di confronto che ora non possiedo.

102. — Un'esemplare di *Entyloma* sopra *Senecio aureus* (Wild Rose, Wi., July 2, 1918) mi fu inviato dallo stesso Prof. Davis.

I sori sono senza macchie, arrotondati o irregolari, isolati e sparsi, rosso-bruni nella pagina superiore della foglia, dove sono molto evidenti e senza alone, e molto poco visibili nella inferiore, e quí giallognoli e indecisi. Le spore sono ialine e abbastanza regolarmente arrotondate, di 7.5 a 8.5 μ., raramente sino a 9 μ. di diam., con episporio chiaro, sottile ma evidente, di 1.5—2 μ. di diam. Questo fungo é differente dall'*E. Saccardianum* Scalia (in Ciferri, I contr. No. 6, 1924) sopra *Senecio leucanthemifolius* var. *inerassatus*, specialmente per la dimensione delle spore come per il colore, e per altri caratteri, come la presenza di macchie, cosí come dall'*E. bavaricum* Sydow (Annal. Mycol. XXI, p. 244, 1924), che ha oltreché sori in macchie, spore di 9—12 μ. di diam., o allungate sino a 18 μ. Sì che é opportuno distinguere il fungo in studio in un nuova specie:

Entyloma wisconsiniense Ciferri n. sp.

Typus: in fol. *Senecionis aurei.*

Soris non maculicolis, in pagina superiore foliorum flavo-brunneis vel rufo-brunneis, in inferiore indistincte flavidis, rotundatis vel irregulariter formatis, sparsis, isolatis, 2—3 mm. diam. vel longis; sporis hyalinis, plerumque regulariter rotundatis aut subrotundatis, 7.5—8.5 μ., rarius usque 9 μ., diam., episporio hyalino, 1.5—2 μ. crasso, levi instructo.

Hab. in foliis vivis *Senecionis aurei*, in America boreali.

103. — Sopra *Helenium autumnale* ricevetti questi due esemplari: Kenosha, Wi., Aug. 1, 1908 (J. J. Davis): Shiocton, Wi., Aug. 20, 1917 (ibid.).

Nel primo esemplare si vedono macchie sorifere molto evidenti, irregolari lisce, bruno-nerastre nella pagina superiore, e molto debolmente colorate di giallastro nella inferiore, dove peró sono simili, della dimensione di 1—2.5 mm. di diam., talvolta sino a 3.5 mm. Le spore sono sub-ialine o debolmente giallognole, un poco irregolarmente arrotondate, di 8.5—14 μ. di diam., in media 9.5—12 μ.; il protoplasma è granuloso, e l'episporio è grosso 1—1.2 μ., e abbastanza chiaro. Il secondo esemplare ha soltanto macchie piú chiare e piú bollose nella pagina superiore, e nell'inferiore piú limitate. La media delle spore è 8.5—10 μ., e anche un poco meno.

Le specie sopra queste matrici sono difficilmente distinguibili dall'*E. compositarum* tipico; peró é molto probabile che vi sia una distinzione biologica. Per questo puó essere opportuno riunirle in una nuova specie ad interim:

Entyloma helenii Ciferri n. sp., ad interim.

= *E. compositarum* Davis, Trans. Wisc. Acad. Sciences, Arts a. Letters XVII, 2, p. 899, (1914); Clinton, Proc. Bost. Soc Nat. Hist. XXXI, p. p. p. 162 (1904), et N. Am. Fl. VII, 1, p. 62 (1906).

Typus: in *Helenio autumnali.*

Soris in maculis evidentibus, brunneolis vel brunneo-nigris, saepe leviter halonatis, amphigenis, plus minus bullosis, 1—3.5 mm. diam., irregulariter formatis; sporis sub-hyalinis vel dilute flavidulis, regulariter rotundatis, 8.5—14 μ., plerumque 8.5—12 μ. diam., plasmate granulato, episporio distincto, 1—1.2 μ. crasso.

Hab. in foliis *Helenii autumnalis*.

104. — L'*Entyloma* sopra *Lepachys pinnata*, inviato dallo stesso Pr. Davis (Glen Haven, Wi., July 4, 1920), offre questi caratteri: macchie decolorate, qualche volta secche, e quindi perforate, anfigene, piú visibili nella pagina inferiore che nella superiore, liscie e nitide, a volta confluenti, senza aloni, da 1 a 2.5 mm. di diam., e piú o meno arrotondate. Le spore sono ugualmente piú o meno globose o un poco appiattite per reciproca compressione, di 7.5—11 μ. di diam., in generale 9—10 μ., alquanto giallognole, a protoplasma granuloso e omogeneo, e epispori o nitido di 0.6 μ.

Mi é noto pure un'esemplare pubblicato da Seymour et Earle (Econ. fungi, Supp., C. 18) sulla stessa matrice, che offre caratteri lievemente distinti: sori giacenti in macchie piú o meno arrotondate, di 1—1.5 mm. di diam., quasi indefinite, da giallognole sino a secche. Le spore sono quasi ialine o assai debolmente colorate, irregolarmente arrotondate o angolose, di 10—13 μ. di diam., raramente sino a 15—16 μ., con episporio dello stesso colore e liscio.

Quí come nella specie precedente, non é possibile trovare una differenziazione morfologica dell'*E. compositarum* typus; peró é ugualmente probabile una differenziazione biologica. Nello stesso modo che per la specie precedente indico, per il fungo in studio, una nuova specie provvisoria, nella speranza che si facciano studi biologici; la diagnosi latina viene redatta dall'osservazione dei due esemplari.

Entyloma lepachydis Ciferri n. sp. ad interim.

Typus: in *Lepachyde pinnata*.

Soris in maculis decoloratis, raro siccis, dein perforatis, amphigenis, leviter delineatis in pagina inferiore foliorum, in superiore pagina nitidis limitatis, rarius confluentibus, rotundatis, 1—2.5 mm. diam.; sporis plus minus regulariter rotundatis, vel, ob mutuam pressionem, leviter applanatis, 7.5—13 μ. diam., plerumque 9—12 μ., rarius usque 15—16 μ., subhyalinis vel dilute flavidulis, plasmate granuloso, episporio concolore, 0.6 μ. crasso, levi instructo.

Hab. in foliis *Lepachydis pinnatae*.

105. — Sotto il nome di *E. crastophilum* Saccardo mi fu inviato dal Davis un *Entyloma* vivente su *Glyceria pallida* (Wi., Sept. 12, 1918) che presentava i seguenti caratteri: sori minutissimi, pustuliformi, neri, rilevati, ravvicinati, ma non confluenti, non sfumati, di circa 0.3 mm. di diametro, talvolta poco piú o meno, anfigeni. Spore brune abbastanza scure, specialmente se riunite in massa, di forma ellittica, arrotondata, o

ovoidale-arrotondata, in media di 11 μ. di diametro, sino a 13 ⩽ 9, con episporio di circa 1.8 μ. di spessore.

Pongo questo fungo, provvisoriamente, nel' *E. spectabile* Karsten tipicamente indicato su *Glyceria aquatica*, benché parzialmente se ne differenzi, essendo la specie cui piú si avvicina, tenendo conto anche della sistematica dell'ospite.

105. — **Entyloma gratiolae** (Davis) Ciferri n. comb.

= *E. linariae* Schröter var. *gratiolae* Davis, Wisconsin Ac. Sc. Arts a. Lett. XXI, p. 262 (1924).

Typus: in *Gratiola virginiana.*

Maculis orbicularibus, albo-flavidulis, definitis vel indefinitis, 1 mm. diam., vel majoribus; sporis late ellipticis vel globosis, aut ovoideis, plerumque 15—18 μ. diam., usque 20 μ., episporio sub-levi usque verruculoso, verrucis applanatis, plerumque 1.5 μ. altis.

Hab. in foliis *Gratiolae virginianae.*

Il Davis nota che l'episporio delle spore di *E. linariae* Schröter é variamente descritto come essendo liscio, irregolarmente ispessito od angoloso, oppure come avente verruche. La varietá mostra spore con cosí pallide verrucolositá da far credere essere il residuo di ife gelatinizzate.

La specie, come potei vedere studiando l'esemplare originale, gentilmente inviatomi dal Davis (Haugen, Wi., July 19, 1923) é molto ben distinta dall' *E. linariae* Schröter tipico, tanto da giustificare l'elevazione della varietá a dignitá di specie, differenziandola decisamente da quella.

106. — Potei studiare un esemplare di *Rudbeckia laciniata* attaccata da un *Entyloma* raccolto da J. E. Melhus (Clarion, Jo., June 1909), e uno del Kuntze-Davis (Sauk City, Wi., May 25, 1923); e sopra la *Rudbeckia hirta* i seguenti: Millston, Wi., June 25, 1916 (J. J. Davis), Clarion, Jo., June 1909 (J. E. Melhus), oltreché un esemplare dell'essiccata di Ellis et Everhart (N. Am. Fungi, N. 2429 a) e uno di Dearness J. (Fungi Calif., N. 3424, Auschland. Ont., Canadá, Aug. 19, 1910).

Il primo esemplare sopra la *R. hirta* ha sori grandi, diffusi, non nitidamente delimitati, poco rilevati, irregolarissimi, di dimensione molto variabili; nella pagina superiore si vedono piccole rilevature che coprono una porzione abbastanza estesa della superfice della foglia, di color brunogiallo, e nella pagina inferiore si mostrano con macchie scolorite, senza alone. Le spore sono abbastanza regolarmente arrotondate, ialine o molto debolmente giallognole, quasi sempre da 11 a 16 μ. di diametro, raramente di 9—18 μ., con protoplasma omogeneo, talvolta con un grosso globulo centrale; l'episporio è irregolarmente ispessito, di 1.8—3.5 μ., e raramente sino a 4 μ.

L'altro esemplare sopra la stessa matrice ha differenti caratteri macroscopici; i sori sono piccoli, in media di 1 mm. di diametro, e talvolta meno, rosso-nerastri, senza macchie. Le spore sono arrotondate sino a sub-poliedriche, con protoplasma granuloso, in media di 15 μ. e sino a 18 μ. di

diametro, con episporio non regolarmente ingrossato, di 3 sino a 4 μ. L'esemplare in Ellis et Everhart offre macchie arrotondate, o irregolarmente allungate, di 1—2.5 mm. di diametro, o di questa lunghezza, non bordate, decolorate, sino a giallo-brunastro. Le spore sono sub-ialine, o di color giallognolo molto chiaro, rotonde o ellittiche, o quasi angolose, di 9—13 μ. di diametro, raramente di più, con episporio non regolarmente assottigliato, giallognolo e liscio.

Questo fungo costituisce, secondo me, una specie molto ben definita morfologicamente, e perfettamente distinta dall'*E. compositarum*, nella quale fu incluso. Le dimensioni delle spore, la grossezza dell'episporio, e sopratutto il suo irregolare ingrossamento costituiscono i caratteri differenziali. La nuova specie che include l'*Entyloma* sopra *Rudbeckia hirta* è doverosamente dedicata al Prof. J. J. Davis:

Entyloma Davisii Ciferri n. sp. (clariss. mycol. J. J. Davis dicatum).

= *E. compositarum* Clinton, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. XXXI, p. 462—463 (1904), et in North Amer. Flora VII, 1, p. 62 (1906); Davis, Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. XIX, 2, p. 680 (1919).

Typus: in *Rudbeckia hirta*.

Soris minimis vel magnis, 1 mm. diam. vel usque 10 ⩽ 4 mm., rubro-brunneis, non maculicolis, vel in pagina superiore foliorum brunneo-flavidulis, in inferiore decoloratis; sporis rotundatis vel sub-polyedricis, plerumque 11—16 μ. diam., rarius 9 vel 18.5, hyalinis vel dilutissime coloratis, plasmate homogeneo, vel 1-guttulato, episporio nitidissimo, 1.8—3.5 μ., rarius usque 4 μ. crasso, irregulariter incrassato, levi instructo.

Hab. in foliis *Rudbeckiae hirtae*.

107. — Il fungo sopra *R. laciniata* offre invece caratteri distinti. Nel primo esemplare le macchie sono rotonde sino a poliedriche, isolate, granulose, nella pagina superiore della foglia bruno-nerastre, e nella inferiore meno evidenti, in media di 5 mm. di diametro, o di lunghezza. Le spore sono ialine o debolmente verdastre, abbastanza regolarmente arrotondate, aggregate, in media di 11—15 μ. di diametro, con episporio poco visibile.

Nel secondo le macchie sono più piccole (circa 0.5 mm. di diametro) cinte da un alone verde-bruno, di poco più di 1 mm., a centro quasi bianco, e uguale nelle due pagine fogliari. Le spore sono più piccole ancora delle precedenti, essendo di 8—9 μ., in media, molto raramente di 10.5 μ., quasi ialine, con episporio sottile e poco distinto.

In conclusione, il fungo sopra *R. laciniata* mentre si potrebbe includere nella diagnosi dell'*E. compositarum*, è nettamente differente dall'*E. Davisii* Cif. Cosicchè, non potendosi aggregare a questa specie, non si può neppure includerlo nella prima, essendo la matrice molto differente da quella che abbiamo lasciato all'*E. compositarum*, dopo il suo smembramento, ed è necessario creare una nuova specie ad interim, e che ha solamente un valore temporaneo, sino a che prove d'infezione possano chiarire la sistematica di questo fungo.

Entyloma anceps Ciferri n. sp. ad interim.

Typus: in *Rudbeckia laciniata.*

Soris non maculicolis, vel etiam maculas formantibus, isolatis, sparsis, rotundatis, sub-rotundatis vel irregulariter polyedricis, in pagina superiore foliorum brunneolis, usque brunneo-nigris, in inferiore fuscis, rarius nigro-marginatis, 5 mm. diam. vel longis, aut albidis, viridi-halonatis, vel in pagina inferiore et superiore concoloribus; sporis sub-hyalinis vel dilutissime viridibus, vel flavidulis, plus minus regulariter rotundatis, 8—15 μ. diam., episporio tenuissimo indistincto.

Hab. in foliis *Rudbeckiae laciniatae.*

L'esemplare dell'Ellis et Everhart sopra quest'ultimo ospite è in parte intermedio tra i due, avendo macchie rotonde o allungate, di 1 a 2.5 mm. di diametro, con un'alone indelimitato, bruno-giallognole e decolorate, e spore sub-ialine o giallognole, molto chiare o rotonde, ellittiche o angolose, di 9—13 μ. di diametro, rare volte più, ed episporio sottile e giallognolo.

108. — Nell'esemplare raccolto dal Dr. G. M. Reed (Madison, Wisc., July 13, 1906), su *Nymphaea reniformis*, il fungo presentava i seguenti caratteri; piccoli sori pustuliformi ma non crostosi, fitti, ravvicinati ma non confluenti, o solo raramente, di forma irregolare o variamente rotondeggianti, poco evidenti sulle due pagine, e segnati da una macchia gialliccia o rosso-mattone, in secco, e rosso-brunicce nella pagina inferiore, abbastanza definita, poco bollosa, senza bordature o sfumature, da 1 a 3 mm. di diametro in media. Le spore si mostravano sub-ialine sino a quasi ialine da giovani, e guttulate, da adulte giallognole sino a brunicce, di forma abbastanza regolarmente ovoidale, talvolta apiculata con una grossa gocciola centrale, abbastanza ben visibile, sino ad arrotondato-ellittiche. L'episporio si mostrava scarsamente visibile. Le spore da adulte erano di 9—12 ⩽ 6.5—8 μ., o 8—10.5 μ. di diametro.

La specie fu esattamente definita come *E. nymphaeae* (Cunn.) Setch., benchè con spore un poco più piccole del tipo; l'insieme degli *Entyloma* sulla Nymphaeaceae meriterebbe una fondamentale revisione.

109. — Nell'esemplare raccolto dal Davis (Blue River, Wi., Aug. 10, 1922), su *Ranunculus septentrionalis*, il fungo presentava questi caratteri:

Grosse macchie cecidioformi, molto rilevate (sino a 2 mm., e talvolta da 2 a 4 mm. di diam.), abbastanza caratteristiche, in secco giallo-brunastre chiare sino a ocra chiaro, nella pagina superiore non maculicole, in quella inferiore con macchie poco evidenti.

In mancanza di prove d'infezione, e per essere la sistematica degli *Entyloma* su *Ranunculus* ancora poco chiara e le specie poco definite, si può lasciare il fungo, temporaneamente, nella stessa specie in cui lo pose il Davis, e cioè nell'*E. microsporum* (Ung.) Schroeter, benchè si differenzi nettamente da esso per i caratteri macroscopici, mentre quelli microscopici non sono molto lontani da quelli tipicamente indicati per questa specie.

110. — Nell'esemplare raccolto dal J. B. Cheney ad Irempealean (Wisc., Dic. 18, 1918) su *Phleum pratense* si vedono sori piccolissimi, neri, di 0.2 a 0.5 mm. di diametro, ravvicinati e talvolta cinti da un'aureola nerastra. Le spore sono decisamente di color bruno-castagno, abbastanza regolarmente arrotondate o quasi insensibilmente sub-poliedriche, da giovani con episporio verde giallognolo chiaro e da adulte con episporio più scuro del restante della spora, cioè bruno-nerastro. Le dimensioni sono in media di 10 a 12 μ. di diam., talvolta un poco meno, e l'episporio è di 1.5—1.8 μ. di spessore.

Con tutta probabilità questo fungo è da riportarsi all'*E. Camusianum* Hariot noto sullo stesso ospite, al quale si accosta assai, pur non coincidendo esattamente.

111. — Oltrechè all'*E. compositarum* Farl. sopra *Aster puniceus*, fu indicata un'altra specie sopra un differente *Aster*, l'*E. asteris-alpini* Syd. sopra *A. alpinus* (Sydow, Annal. Mycol. p. 244, 1918). Debbo alla cortesia del Prof. H. Sydow l'aver potuto studiare l'esemplare originale del Jaap sul quale ho redatta la diagnosi latina, più in basso trascritta. La specie in studio ha spore in media leggermente più grandi, giallastre-brune con episporio scuro, un poco ingrossato che non l'*E. compositarum* sull'ospite tipico.

Entyloma asteris-alpini Sydow, in Annal. Mycol. XVI, p. 244 (1918) (nomen nudum).

= *Entyloma calendulae* Auct., p. p.

Typus: in *Astere alpino*.

Soris rotundatis, leviter bullosis, non maculicolis, epidermide flavidula tectis; sporis plus minus regulariter rotundatis, primitus hyalino-viridulis, dein flavo-viridibus usque flavo-brunneis, 10—14.5 μ. diam., plerumque 12—13 μ., episporio bene delimitato, fuscidulo, 2—2.5 μ. crasso, levi instructo.

Hab. in foliis *Asteris alpini*, Eigergletscher, in Helvetia, 2320 m., leg. Jaap, 17-VII-1905.

Abbiamo ora da accertare la posizione degli altri *Aster* indicati come matrici dell'*E. compositarum*, e cioè: *A. cordifolius*, *A. Novi-Belgii* e *Aster paniculatus*. Di questi non conosco se non l'esemplare sopra quest'ultima matrice, proveniente da Racine (Wi., Aug. 2, 1893, J. J. Davis).

Questo ha macchie approssimativamente arrotondate o irregolari, anfigene, e abbastanza analoghe nelle due pagine delle foglie; un po' pustoliformi, quasi rugginose, con un piccolissimo alone rossiccio, ben delimitato, isolate e sparse, di 1 a 2 mm. di diam. Le spore sono agglomerate, di colore debolmente verde-giallastro, in generale angolose, sempre molto irregolari come forma, e di un diametro variabile tra 7.5 e 15 μ., in media 9—11.5 μ.: l'episporio è sotile e poco evidente.

Questi caratteri, o almeno i microscopici, poichè non conosco i macroscopici del tipo Farlowiano, possono rientrare perfettamente nella diagnosi del tipo

sopra *A. puniceus*, e quindi, a meno di una eventuale differenza biologica, oggi ignota, la specie sopra *A. paniculatus* può aggregarsi all'*E. compositarum*.

Nello stesso modo puó aggregarsi a questa specie il fungo sopra *A. macrophyllus*, raccolto dal Davis (Leona, Wi., July 13, 1925). Quì le macchie sono di 1.5 a 3 mm. di diam. nella pagina superiore, con il centro secco e degradanti in verde scolorito, indecise, prevalentemente marginali, isolate; nella pagina inferiore giallastre, sfumate e debolmente rilevate. Le spore sono quasi ialine, più o meno arrotondate, sino a quasi sub-poliedriche, a protoplasma provvisto di una gocciolina rinfrangente, di 8—12 μ. di diam. in media 9—10.5 μ., con episporio poco distinto, circa di 1.5 μ. di spessore.

Un'altro esemplare del medesimo Autore (Herbster, Wi., Aug. 8, 1923) sopra questo medesimo ospite, mostra caratteri molto simili avendo macchie rossiccie, di forme assai irregolari, in generale angolose, sparse o ravvicinate, ma non o raramente confluenti, in generale un poco maggiori delle precedenti, e, in secco, cinte di un breve alone giallo-verde assai sfumato e indeciso, e meno evidente nella pagina inferiore. Le spore sono pure quasi uguali, di 10—11 μ. di diam., in media, debolmente gialle sino a giallo-verdognole, abbondanti, aggregate, di forma arrotondata o angolare per reciproca compressione, a episporio liscio, sottile, poco evidente e leggermente irregolare. La posizione sistematica del fungo vivente sopra le altre specie di *Aster* mi è del tutto ignota.

In conclusione nell'*E. compositarum* Farl. possono includersi (essendo da studiare quello su *A. cordifolius* e *A. Novi-Belgii*, e in attesa di prove biologiche nelle eventuali specializzazioni del fungo) gli *Entyloma* indicati pure su *A. macrophyllus*, et *A. paniculatus*.

Entyloma compositarum Farlow, Bot. Gaz. VIII, p. 275 (1883).

Typus: in *Astere puniceo*.

Hab. in *Astere puniceo*, *A. macrophyllo*, et *A. paniculato*. Formae in *Astere cordifolio* et *A. Novi-Belgii* ulterius inquirendae.

112. — L'*E. menispermi* Farlow et Trelease (Botan. Gazette VIII, p. 275, 1883), su foglie di *Menispermum canadense* (Blue River, Wisc., Sept. 13, 1923, leg. J. J. Davis) presenta sori non maculiculi, intrafogliari, più o meno regolarmente poligonali, racchiusi nell'ambito delle più piccole nervature, formando dei mosaici, in secco, bene evidenti per trasparenza, di color castagno-chiaro sino a giallo-bruniccio. I sori possono confluire in macchie più allungate, brunastre, sfumate nella pagina superiore, e verde-gialiccie chiare sino a biancastre nella inferiore. Le spore sono rare, molto regolarmente arrotondate, di color verde-giallognolo, in media 9—9.5 μ. di diametro, però oscillanti tra 7.5 e 10 μ., da giovani con episporio indistinto e contenuto protoplasmatico omogeneo, e da adulte nitidamente bicolori, con protoplasma clorino ed episporio bruno-rossiccio (1 μ. e meno di spessore).

Un'altro esemplare (Lake Utonkcha, S. D., Sept. 18, 1909, E. W. Olive) si presenta assai simile al precedente. I conidi di cui scrive il Clinton (N. Am. Fl. VII, 1, p. 61, 1906) non erano visibili.

113. — Su *Boltonia asteroides* mi fu inviato un'*Entyloma* sotto il nome di *E. compositarum* (Blue River, Wisc., ?, J. J. Davis).

Si presenta con sori bollosi, più o meno arrotondati, di diametro differente, giungente sino ai 2 mm., sparsi, raramente confluenti, cinti da un'indistinto alone giallastro sfumato. Le spore, molto scarse, sono rotonde o variamente arrotondate, sub-poligonali, sub-triangolari, ecc., ialine o debolissimamente giallognole, di solito di 10—13.5 μ. di diametro, ed episporio sottile ma ben distinto, di 1—1.5 μ. di spessore[1]).

La specie rientrerebbe perfettamente nello stesso *E. compositarum* Farl. in cui fu posta dal Davis, ma da cui è necessario dividerla in vista dell'isolamento di questa specie sugli *Aster*. Perciò ne facciamo una nuova specie ad interim, in attesa che prove d'infezione decidano del suo valore:

Entyloma boltoniae Ciferri n. sp. ad interim.

= *E. compositarum* Davis, Wisconsin Acad. Sc. Arts Lett. XXI, p. 294 (1924).

Typus: in *Boltonia asteroide.*

Soris bullosis, plus minus rotundatis, usque 2 mm. diam., sparsis, rarius confluentibus, halone flavidulo evanescente cinctis: sporis rotundatis vel subrotundatis aut polygonatis, hyalinis vel dilutissime flavidis, ut plurimum 10—13.5 μ. diam., episporio distincto, 1—1.5 μ. diam., levi.

Hab. in foliis *Boltoniae asteroidis.*

114. — L'*E. floerkeae* Holway (in Ellis et Everhart, N. Am. Fungi No. 2288, 1889; Davis, Trans. of Wisconsin Acad. Sc. Arts a. Lett. XI, p. 170, 1897) inviato dal Prof. Davis (Racine, Wi., May 23, 1886) mostra piccoli sori isolati, al massimo di 1 mm. di diametro, rotondeggianti, non maculiculi, visibili bene per trasparenza. Spore più o meno irregolarmente rotondeggianti, giallognole, in media di 7—9 μ. di diametro, con episporio sottile (1 mm. di spessore circa), liscio ma ben visibile.

115. — Su *Sanicula gregaria* ricevetti un'esemplare (Madison, Wi., May 23, 1924, J. J. Davis) sotto il nome di *E. saniculae* Peck (Ann. Rep. New York State Mus. Nat. Hist. XXXVI, p. 100, 1885). Ha sori non o pochissimo maculiculi, lievissimamente bollosi, anfigeni, sparsi, irregolarmente angolosi, di 1—1.5 mm., raramente dino a 2 mm. di diametro. Spore rotondeggianti, non regolari ne uniformi, a protoplasma omogeneo, verde giallognolo chiaro, di 11.5—15 μ., di solito 12.5—14 μ., episporio giallo-bruno, liscio, di circa 1 μ di spessore[2]).

Non offre notevoli differenze dal *E. saniculae* tipico, su *Sanicula marylandica.*

[2]) Il fungo è associato ad un Protomycales.

[1]) E presente un Protomicales con spore di 35—40 μ. di diametro e episporio evidente di 1.5—2.5 μ.

116. — Su *Zizania palustris*, sotto il nome di *E. lineatum* (Cooke) Davis (Trans. Wisc. Ac. Sci. Arts Lett. IX, p. 162, 1893) ricevetti due esemplari, l'uno raccolto da P. Wilson (Englewood, N. Y., Oct. 7, 1918) e l'altro da J. J. Davis (Madison, Wi., Sept. 5, 1923).

Il primo esemplare presenta sori larghi 1—1.5 mm., raramente più, e lunghi 5—8, e talvolta anche più, in generale giacenti nel senso delle nervature fogliari, rilevati nella pagina superiore, appiattiti in quella inferiore, disposti in serie parallele e ravvicinati sino a parzialmente confluenti, e solo raramente del tutto confluenti, nerastri sino a neri, senza aloni, o, in secco, con un breve alone indelimitato, sfumato, gialliccio. Spore aggregate, gialle, di forma irregolarmente rotondeggianti, ovoidali od ellittiche, più raramente sub-poliedriche in media di 7—8 μ. di diametro, con episporio evidente, liscio, di circa 1 mm. di spessore.

Il secondo esemplare si presenta identico in tutti i caratteri; soltanto le spore sono uniformemente colorate in bruniccio, e l'episporio è molto meno evidente.

117. — L'*E. australe* Spegazzini (Anal. Soc. Ci. Argent. X, p. 5, 1880) su *Physalis subglabrata* (Dayton, Wi., Oct. 8, 1920, H. S. Jackson), presenta piccoli sori da rotondeggianti a irregolarmente quadrangolari, confluenti, nella pagina superiore, in secco mostrantisi con piccole bollositá molto lievemente decolorate, appena visibili, e nella pagina inferiori meno visibili ancora, di differente grandezza, in media intorno ai 2 mm. di diametro. Le spore sono giallognole o debolmente brunicce, abbastanza uniformemente rotondeggianti, talvolta sub-apiculate, di 8—14 μ. di diametro, in media di 9—13 μ., con episporio di 1—1.5 μ. di spessore.

118. — Su *Veronica peregrina* mi fu comunicato dal Davis (Madison, Wi., May 14, 1920) un fungo sotto il nome di *E. linariae* Schröter var. *veronicae* Winter (in Rabenhorst, Fungi europ. No. 3001, 1884).

La scarsezza dell'esemplare non mi permise leggere i caratteri macroscopici sulle foglie. Le spore, da giovani, sono quasi ialine, quindi giallognole, ed a maturità brunastre, di forma arrotondata, o brevemente ellissoidali, hanno un perimetro un poco irregolare, e sono del diametro di 12—16 μ., in media di 14—15 μ. Il contenuto protoplasmatico è granuloso e rifrangente; l'episporio, assai nitido, è più chiaro ed apparentemente bistratoso, di 1.5—1.8 μ. di spessore.

Tale fungo è realmente l'*E. veronicae* (Winter) Lagerheim (Bull. Soc. Mycol. France VII, p. 170, 1890).

119. — Su *Thalictrum* potei studiare tre esemplari; due su *T. dasycarpum* (Durand, W., Aug. 20, 1920, J. J. Davis, e Oconto Ill, Sept. 8, 1921, ibidem), e uno su *T. purpurascens* (Oregon, Sept. 14, 1889, M. B. White), il primo sotto il nome di *E. thalictri* Schroeter (Jahresber. Schles. Gesell. p. 178, 1882), il secondo come *E. ranunculi* (Bonorden) Schroeter (in Cohn, Beitr. Biol. Pfl. II, p. 370, 1887), e il terzo come *E. ranunculi* f. *thalictri* Farlow (Botanic. Gazette VIII, p. 275, 1883).

Il primo esemplare mostra sori in piccole macchie nettamente pustolose, di colore bruno-nerastro nella pagina superiore e inferiore, nitidamente delimitate, di forma assai irregolare, e di dimensioni oscillanti attorno ai 2 mm., ravvicinati ma raramente confluenti. Spore giallognole sino a bruniccie, di 8—10 μ. di diametro, raramente sino ad 11 μ., più o meno rotondeggianti, protoplasma nitido, con episporio sottile ma ben evidente, di circa 0.6—0.8 μ. di spessore, liscio.

Il secondo differisce alquanto dal precedente, mostrando sori scarsi, non bollosi, in secco giacenti in una macchia bruno-nerastra, ben delimitata e non sfumata nella pagina superiore, ed in quella inferiore uguale ma più chiara, di forme molto irregolarmente poligonali, e di dimensioni assai varie, sino ad un massimo di 6 ⩽ 4 mm. Le spore, lievemente giallognole, sono rotonde, ellitiche o irregolarmente angolari, di 9.5—12.5 μ. di diametro od anche 11—18 ⩽ 10—14 μ.; l'episporio è relativamente molto grosso e ben evidente, di 2—2.5 μ. di spessore, e liscio. Il terzo esemplare è, sino ad un certo punto, simile a questo; mostra sori giacenti in piccole macchie pochissimo evidenti, nella pagina superiore, e nella pagina inferiore debolmente pustolose e delimitate dalle più sottili nervature, di forma irregolarmente quadrilatere o poligonali, di 1—1.5 mm. di diametro. Le spore sono conglobate, giallicce o brunicce, di 10—12 ⩽ di diametro, con protoplasma granuloso, più o meno rifrangente, ed episporio, nelle spore mature, grosso e assai nitido, di 2.2—2.8 μ. di spessore, regolarmente ingrossato e liscio. I caratteri dei tre esemplari possono tutti rientrare nella diagnosi dell'*E. thalictri* Schroeter, benchè il primo si presenti un poco aberrante, sopratutto per le dimensioni dell'episporio.

Altri due esemplari (Zynxville, Wi., Sept. 1, 1915, J. J. Davis, e Madison, Wi., Oct. 2, 1912, ibidem) si mostrasono simili all'uno o all'altro degli esemplari studiati.

120. — Mi sono completamente sconosciute le altre Composite su cui in Nord America fu indicato l'*E. compositarum* Farlow e l'*E. polysporum* (Peck) Farlow (vedasi Clinton, N. Am. Flora VII, 1, p. 62, 1906), e cioè, l'*E. compositarum* su *Gnaphalium* sp., *Heterotheca subaxillaris*, *Silphium integrifolium*, e *Lactuca canadensis*, e l'*E. polysporum* su *Helianthus annuus*.

Il fungo su *Gnaphalium* sp. potrebbe essere assai interessante dal punto di vista sistematico; io ignoro completamente i suoi caratteri, e particolarmente se mostra affinità coll'*E. Magnusii* (Ule) Woronin, indicato sopra fusto e radice di *G. uliginosum* e *G. luteo-album*.

Degli *Entyloma* sul restante delle matrici più sopra indicate, è probabile che diversi dovranno essere isolati in specie a parte, come già alcuni di quelli studiati nella presente contribuzione[1]).

[1]) Sarebbe interessante studiare in quali rapporti si trova l'*E. polysporum* indicato dal Clinton (l. c.) su *Gaillardia pulchella* e l'*E. gaillardiae* (Speg.) Speg. (Rev. Arg. Bot. I, p. 148, 1925) (= *Protomyces gaillardiae* Speg., Myc. arg., No. 324) indicato su *Gaillardia megapotamica* e *Cephalophora heterophylla*.

121. — L'*E. parvum* Davis (Trans. Wisconsin Ac. Sc. Arts Lett. XIX, 2, p. 715, 1919), corrisponde perfettamente alla diagnosi indicata dal Davis stesso; così potei vedere dall'esemplare inviatomi dal Davis (Blue River, Wi., Oct. 30, 1912).

Sinossi delle specie conosciute di Entyloma.

A) In Embryophytis asiphonogamis.
Pteridophyta. — Filicales. — Polypodiaceae.
a) Sporis hyalinis, piriformibus, 18—20 ⩽ 10—12 μ.
In *Nephrolepide (N. acuta)* . . . . . *E. nephrolepidis* Raciborski.
b) Sporis subhyalinis, sub-globosis, 8—12 ⩽ 6—10 μ.
In *Oleandra (O. articulata)* . . . . . *E. oleandrae* P. Hennings.

B) In Embryophytis siphonogamis.
a) In Monocotyledoneis.
I) In Graminaceis.
α) Soris 10—30 mm. longis, saepe superficiem foliorum totam occupantibus.
In Graminaceis indeterminatis . . *E. ambiens* (Karsten) Johanson.
β) Soris minoribus, partem superficiei foliorum occupantibus.
1) In *Panico (P. proliferum)* . . . . *E. speciosum* Schröter et P. Hennings
2) In *Festuca (F. ovina)* . . . . . *E. moniliferum* Eliasson.
3) In *Zizania (Z. aquatica)* . . . . *E. lineatum* (Cooke) Davis.
4) In *Phleo (P. arenarium)* . . . . *E. Camusianum* Hariot.
5) In *Dactylide (D. glomerata)* . . . *E. dactylidis* (Passerini) Ciferri.
6) In *Phalaride (P. arundinacea)* . . *E. Brefeldii* Krieger.
7) In *Poa*.
§) Sporis 8—10 μ. diam. *(P. bulbosa)* . *E. crastophilum* Saccardo.
§§) Sporis plerumque majoribus, usque 20—25 μ. diam. *(P. annua)* . . . . . *E. Crepinianum* Saccardo et Roumeguère.
8) In *Aira (A. caespitosa)* . . . . . *E. catenulatum* Rostrup.
9) In *Catabrosa (C. aquatica)* . . . . *E. catabrosae* Johanson.
10) In *Holco (H. lanatus)* . . . . . *E. Sydowianum* Ciferri.
11) In *Andropogone (A. annulatus)* . . *E. obesum* Sydow.
12) In *Oryza (O. sativa)* . . . . . *E. oryzae* Sydow.
13) In *Tricholaena (T. rosea)* . . . . *E. Farisii* Ciferri.

14) In *Cynosuro (=Lamarckia) (L. aurea)* — *E. cynosuri* Fragoso et Ciferri.

15) In *Glyceria (G. spectabilis)* . . . . — *E. spectabilis* Karsten.

II) In Cyperaceis.

1) In *Carice (C. rigida)* . . . . . — *E. caricinum* Rostrup.

2) In *Eleocharide (E. aciculata)* . . . . — *E. parvum* Davis.

III) In Liliaceis.

In *Narthecio (N. ossifragum)* . . . . . — *E. ossifragi* Rostrup.

b) In Dicotyledoneis.

IV) In Polygonaceis.

1) In *Polygono.*

§) Maculis 3—5 mm. diam., rubris dein nigrescentibus, sporis 7 μ. diam. *(P. punctatum)* . . . . . — *E. polygoni-punctati* Ciferri.

§§) Maculis minoribus, distinctis, sporis majoribus *(P. monspeliense)* . . . . — *E. Schweinfurthii* P. Hennings.

V) In Ranunculaceis.

1) In *Thalictro (T. minus* var. *silvaticum)* . — *E. thalictri* Schroeter.

2) In *Delphinio (D. elatum)* . . . . . — *E. Winteri* Linhart.

3) In *Nigella (N. damascena)* . . . . . — *E. nigellae* Ciferri.

4) In *Ranunculo.*

§) Sporis verruculosis *(R. lanuginosus)* — *E. verruculosum* Passerini.

§§) Sporis levibus.

*) Episporio tenui, 1 μ. ca. crasso.

†) Sporis superficialibus applanatis *(R. ficaria)* . . . . . — *E. ranunculi* (Bonorden) Schroeter.

††) Soris noduliformibus. *(R. cymbalaria)* . . . . . — *E. Ameghinoi* Spegazzini.

**) Episporio usque 6 μ. crasso.

†) Sporis 8 μ. diam., rarius usque 12—18 μ., episporio pallide flavescente *(R. pygmaeus)* . . . . . — *E. pygmaeum* (Allescher) Ciferri.

††) Sporis 14—22 μ. diam., vel 15—24 ⩽ 12—18 μ.; episporio hyalino *(R. repens)* . . . . — *E. microsporum* (Unger) Schroeter.

5) In *Myosuro (M. minimus)* . . . . . — *E. myosuri* Sydow.

VI) In Aristolochiaceis.

In *Aristolochia (A. elegans)* . . . . . — *E. aristolochiae* Saccardo.

VII) In Menispermaceis.
In *Menispermo (M. canadense)* . . . . . *E. menispermi* Farlow et Trelease.

VIII) In Myrtaceis.
In *Eugenia (E. aquaea)* . . . . . *E. paradoxum* Sydow.

IX) In Rosaceis.
In *Potentilla (P. anserina)* . . . . . *E. pustulosum* Saccardo et Fautrey.

X) In Papaveraceis.
1) In *Glaucio.*
§) Maculis indefinitis, siccis, zonatis; sporis regulariter rotundatis, episporio leviter colorato *(G. corniculatum)* . . . . . *E. Fragosoi* Ciferri.
§§) Maculis definitis, continuis, coloratis; sporis irregulariter rotundatis; episporio fuscescente *(G. luteum)* . . . . . *E. glaucii* Dangeard.
2) In *Papavere (P. Rhoeas)* . . . . . *E. fuscum* Schroeter.
3) In *Fumaria (F. muralis)* . . . . . *E. fumariae* Schroeter.
4) In *Corydale.*
§) Episporio flavo-brunneo.
*) Sporis 15—22 µ. diam. *(C. cava)* *E. urocystoides* Bubák.
**) Sporis 10—14 µ. diam. *(C. cava)* *E. corydalis* De Bary.
§§) Episporio pallide luteo.
Sporis 7 µ. diam. *(C. lutea)* . . . *E. corydalis-luteae* Voglino.
5) In *Chelidonio (C. majus)* . . . . . *E. chelidonii* Ciferri.
6) In *Eschscholtzia (E. californica)* . . . *E. eschscholtziae* Hark.

XI) In Saxifragaceis.
1) In *Chrysosplenio (C. alternifolium)* . . *E. chrysosplenii* (Berkeley et Broome) Schroeter.
2) In *Saxifraga (S. rotundifolia)* . . . *E. Schinzianum* (P. Magnus) Bubák.

XII) In Leguminosis.
1) In *Meliloto (M. indica)* . . . . . *E. meliloti* McAlpine.
2) In *Lathyro (L. silvestris)* . . . . . *E. Feurichii* Krieger.

XIII) In Geraniaceis.
1) In *Floerkea (F. proserpinacoides)* . . *E. floerkeae* Holway.
2) In *Erodio (E. moschatum)* . . . . . *E. erodianum* Saccardo.

XIV) In Linaceis.
1) In *Lino (L. usitatissimum)* . . . . . *E. lini* Oudemans.

XV) In Vitaceis.
1) In *Cisso (C. sp.)* . . . . . *E. cissigenum* P. Hennings.

XVI) In Umbelliferis.
- 1) In *Apio (=Helosciadio) (A. nodiflorum)* . . . *E. helosciadii* P. Magnus.
- 2) In *Sanicula (S. marylandica)* . . . . *E. saniculae* Peck.
- 3) In *Sio (S. cicutaefolium)* . . . . . *E. hydrophilum* Saccardo et Paoletti.
- 4) In *Tordylio (T. maximum)* . . . . . *E. Magocsianum* Bubák.
- 5) In *Bupleuro (B. glaucum)* . . . . . *E. bupleuri* Lindroth.
- 6) In *Oenanthe.*
  - §) Sporis 4—8 µ. diam. *(O. apiifolia)* . *E. oenanthes* Maire.
  - §§) Sporis 16—17 µ. diam. *(O. globulosa)* *E. Debonianum* Saccardo.
- 7) In *Pastinaca (P. sativa)* . . . . . *E. pastinacae* Jaap.
- 8) In *Eryngio.*
  - §) Soris planis, expansis.
    - *) Maculis 0.5—2 mm. diam., episporio 2—3 µ. crasso *(E. tricuspidatum)* . . . . . *E. eryngii-tricuspidati* Maire.
    - **) Maculis 2—3 mm. diam.; episporio 1.5—2.5 µ. crasso *(E. planum)* . . . . . *E. ? eryngii-plani* Ciferri.
  - §§) Soris cecidiiformibus vel inflatis.
    - *) Statu conidiophoro praesente *(E. dichotomum)* . . . . . *E. eryngii-dichotomi* Maire.
    - **) Statu conidiophoro nullo.
      - †) Maculis 0.5—1.5 mm. diam., rufobrunneis vel brunneis, sporis 7—21 µ. diam., flavidulis vel ochraceis *(E. campestre)* . . . . . *E. eryngii* (Corda) De Bary.
      - ††) Maculis 2—6 mm. diam., flavis vel albidis, sporis 12—16 µ. diam., hyalinis *(E. nudicaule)* . . . . . *E. argentinense* (Spegazzini) Ciferri.

XVII) In Scrophulariaceis.
- 1) In *Veronica.*
  - §) Maculis nullis; sporis 9—16 µ. diam.; episporio hyalino *(V. peregrina)* . . . . . *E. veronicae* (Halsted) Lagerheim.
  - §§) Maculis definitis; sporis 3—7 µ., episporio flavo-viridulo *(V. serpyllifolia)* . . . . . *E. veronicicola* Lindroth.
- 2) In *Linaria (L. vulgaris)* . . . . . *E. linariae* Schroeter.
- 3) In *Calceolaria (C. sp.)* . . . . . *E. calceolariae* Lagerheim.

4) In *Tozzia (T. alpina)* . . . . . *E. tozziae* Heinricher.
5) In *Gratiola (G. virginiana)* . . . . *E. gratiolae* (Davis) Ciferri.

XVIII) In Borraginaceis.
1) In *Borragine (B. officinalis)* . . . . *E. borraginis* Ciferri.
2) In *Symphyto (S. officinale)* . . . . . *E. serotinum* Schroeter.
3) In *Mertensia (M. virginica)* . . . . *E. luteo-maculans* Hume.
4) In *Myosotide (M. arvensis)* . . . . . *E. Fergussoni* (Berkeley et Broome) Plowright.

XIX) In Solanaceis.
1) In *Physalide (P. hirsuta)* . . . . . *E. physalidis* (Kalchbrenner et Cooke) Winter.
2) In *Petunia (P. nyctaginiflora)* . . . *E. petuniae* Spegazzini.
3) In *Nierembergia (N. repens)* . . . . *E. nierembergiae* Lagerheim.
4) In *Browallia (B. demissa)* . . . . . *E. browalliae* Sydow.

XX) In Convolvulaceis.
In *Convolvulo (C. soldanella)* . . . . . *E. convolvuli* Bresadola.

XXI) In Malvaceis.
In *Sida (S. rhombifolia)* . . . . . *E. sidae-rhombifoliae* Ciferri.

XXII) In Primulaceis.
1) In *Centunculo (C. minimus)* . . . . . *E. uliginis* Spegazzini.
2) In *Samolo (S. valerandi)* . . . . . *E. Henningsianum* Sydow.

XXIII) In Plantaginaceis.
In *Plantagine (P. lanceolata)* . . . . . *E. plantaginis* Blytt.

XXIV) In Campanulaceis.
In *Lobelia (L. inflata)* . . . . . *E. lobeliae* Farlow.

XXV) In Violaceis.
In *Viola (V. biflora)* . . . . . *E. Anzianum* Passerini.

XXVI) In Labiatis.
In *Leonuro* . . . . . *E. bullosum* Ciferri.

XXVII) In Chenopodiaceis.
1) In *Atriplice (A. pamparum)* . . . . *? E. obionum* Spegazzini.
2) In *Spinacia (S. oleracea)* . . . . . *E. Ellisii* Halsted.

XXVIII) In Callitrichaceis.
In *Callitriche (C. verna)* . . . . . *E. Ulei* (Schroeter) Spegazzini.

XXIX) In Compositis.
1) In *Cosmo (C. sulphureus)* . . . . . *E. Holwayi* Sydow.
2) In *Tragopogone (T. orientalis)* . . . *E. tragopogi* Lagerheim.
3) In *Bellide (B. perennis)* . . . . . *E. bellidis* Krieger.
4) In *Bellidiastro (B. Michelii)* . . . . *E. bellidiastri* Maire.
5) In *Bidente.*
α) Sporis 18—26 ⩽ 15—20 μ., episporio 4—6 μ. crasso (*B. bipinnata*) . *E. Spegazzinii* Sacc. et Syd.

§§) Sporis 10—18 ⩽ 10—14 μ.; episporio 2—3 μ. *(B. pilosa)* . . . . *E. guaraniticum* Spegazzini.

§§§) Sporis minoribus, episporio tenuiore *(B. chrysanthemoides)* . . *E. incertum* Ciferri.

6) In *Astere.*

§) Sporis 10—14.5 μ. diam., hyalinis dein brunneolis *(A. alpinus)* . . . *E. asteris-alpini* Sydow.

§§) Sporis plerumque 7.5—12 μ. diam., hyalinis dein flavo-viridibus *(A. puniceus)* . . . . . *E. compositarum* Farlow.

7) In *Madia (M. glomerata)* . . . . . *E. madiae* Ciferri.

8) In *Conyza (C. chilensis)* . . . . . *E. chilense* Spegazzini.

9) In *Gnaphalio (G. uliginosum)* . . . . *E. Magnusii* (Ule) Woronin.

10) In *Rhagadiolo (R. stellatus)* . . . . *E. rhagadioli* Passerini.

11) In *Ambrosia (A. trifida)* . . . . . *E. polysporum* (Peck) Farlow.

12) In *Spilanthe (S. leptophylla)* . . . . *E. spilanthis* Spegazzini.

13) In *Stenactide (= Erigeronte) (S. bellidiflora)* . . . . . *E. Fischeri* Thümen.

14) In *Picride (P. hieracioides)* . . . . . *E. picridis* Rostrup.

15) In *Helichryso (H. arenarium)* . . . . *E. Aschersonii* (Ule) Woronin.

16) In *Aposeride (A. foetida)* . . . . . *E. aposeridis* Jaap.

17) In *Thrincia (T. ?)* . . . . . *E. thrinciae* ?

18) In *Matricaria.*

§) Conidiis 4—6 ⩽ 2—2.5 μ. *(M. inodora)* . . . . . *E. matricariae* Trail.

§§) Conidiis 15—20 ⩽ 1.5—2 μ. (*M.* spec.) *E. Trailii* Massee.

19) In *Achillea (A. millefolium)* . . . . *E. achilleae* P. Magnus.

20) In *Chrysanthemo (C. alpinum)* . . . *E. Lagerheimii* Ciferri.

21) In *Calendula (C. officinalis)* . . . . *E. calendulae* (Oudemans) De Bary.

22) In *Arnica (A. chamissonis)* . . . . . *E. arnicalis* Ellis et Everhart.

23) In *Hieracio (H. murorum)* . . . . . *E. hieracii* Sydow.

24) In *Senecio.*

§) Soris non maculicolis; sporis 7.5—8.5 μ. diam. *(S. aureus)* . . . *E. wisconsiniense* Ciferri.

§§) Soris maculicolis; sporis 9—18 μ. longis.

*) Soris planis vel pustuliformibus *(S. rivularis)* . . . . . *E. bavaricum* Sydow.

**) Soris vesiculosis *(S. leucanthemifolius* var. *incrassatus)*. . . . *E. Saccardianum* Scalia.

25) In *Hypochoeride.*

§) *(H. aetnensis)* . . . . . *E. Maireanum* Ciferri.

§§) (*H.* sp.?) . . . . . *E. hypochoeridis* Spegazzini.

26) In *Pinardia (P. coronaria)* . . . . *E. Scalianum* Ciferri.
27) In *Pallenide* et *Asterisco (P. spinosa* et *A. maritimus)* . . . . . *E. mediterraneum* Sydow.
28) In *Leontodonte (L. hispidus)* . . . . *E. leontodontis* Sydow.
29) In *Arnoseride (A. minima)* . . . . *E. arnoseridis* Sydow.
30) In *Erigeronte (E. elongatus)* . . . . *E. erigerontis* Sydow.
31) In *Cichorio (C. intybus)* . . . . . *E. cichorii* Wroblewski.
32) In *Xanthio (X. strumarium)* . . . . *E. xanthii* Massalongo.
33) In *Galinsoga (G. caracasana)* . . . *E. galinsogae* Sydow.
34) In *Gaillardia (G. megapotamica)* et in *Cephalophora (C. heterophylla)* . . . *E. gaillardiae* (Spegazzini) Spegazzini.
35) In *Parthenio (P. hysterophorum)* . . *E. parthenii* Ciferri.
36) In *Eupatorio (E. urticaefolium)* . . *E. eupatorii* Ciferri.
37) In *Helenio (H. autumnale)* . . . . *E. helenii* Ciferri.
38) In *Lepachyde (= Ratibida) (L. pinnata)* . *E. lepachydis* Ciferri.
39) In *Rudbeckia.*
α) Episporio crasso, irregulariter incrassato *(R. hirta)* . . . . . *E. Davisii* Ciferri.
β) Episporio tenuissimo, aequali *(R. laciniata)* . . . . . *E. anceps* Ciferri.
40) In *Boltonia (B. asteroides)* . . . . *E. boltoniae* Ciferri.
41) In *Dahlia (D. variabilis)* . . . . *E. dahliae* Sydow.
42) In *Catananchide (C. coerulea)* . . . *E. catananchis* Ciferri.

XXX) In Oenotheraceis.
In *Oenothera (O. Lamarckiana)* . . . *E. oenotherae* Marchal et Sternon.

XXXI) In Nymphaeaceis.
In *Nymphaea (N. reniformis)* . . . . *E. nymphaeae* (Cunningham) Setchell.

Specie dubbie o a me ignote.

E. hemisphaericum Speg. (Myc. Arg. No. 81); *? E.* sp. su *Cochlearia armoracia* (Marchal et Sternon, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. LVII, p. 1—5 extr., 1 tab., 1924); *? E.* sp. su *Digitalis purpurea* (ibidem); *E. glyceriae* G. Fragoso su *Glyceria tenuifolia*; *E. alsines* Halsted (Bull. Torr. Bot. Club XX, p. 252, 1893) su *Stellaria media*; *E. betiphilum* Bubák (Zeitschr. Landw. Vers. Oest., p. 477, 1901) su *Beta vulgaris*; *E. castaliae* Holway (Trans. Wisc. Ac. Sc. XI, p. 174, 1877) su *Nymphaea* sp.; *E. nectrioides* Spegazzini (Fungi guaranitici, No. 45) su une Leguminosa arborea; *E. salicis* Karsten (Symb. Myc. Fenn. XXI, p. 103) su *Salix caprea*; etc.

122. — Quest'elenco non pretende in alcun modo nè di essere completo né di essere esattissimo, poichè la mancanza di una biblioteca mi ha posto nell'impossibilità di controllare ed accertare certi nomi specifici, ospiti tipo, e nomi di Autori, oltrechè mi ha impedito di redigere un più

completo elenco degli *Entyloma* sino ad oggi descritti. Cosicchè, tale lista non ha altra ragione di essere che di offrire un prospetto della più gran parte degli *Entyloma* conosciuti, in maniera di facilitare il lavoro di determinazione delle specie di questo genere, raccogliendone il più possibile in un quadro. Le specie sono distinte secondo la famiglia e il genere della pianta ospite; sin dove fu possibile si indicarono i caratteri differenziali delle diverse specie indicate nello stesso genere delle matrici dei funghi. Sono così qui indicate 144 specie, oltre nove le cui caratteristiche mi sono ignote o non furono indicate specificatamente.

123. — In una annotazione manoscritta dallo stesso pugno del compianto Prof. C. Spegazzini, in un esemplare della VI^a^ serie dei funghi Argentini (Mycetes Argentinenses, Serie VI, in Anales Mus. Nacional Arg. XXIII, p. 21, 1912) inviatami in omaggio, al No. 1282, è scritto, accanto ad *Entyloma phalaridis* Speg. (n. sp.) = *Ustilago striiformis* (West.) Niessl. Per tale ragione il termine di *E. phalaridis* Speg. passa in sinonimia ad *U. striiformis*, e nella sinossi tale specie non è riportata affatto.

124. — L'*Entyloma eryngii* (Corda) De Bary var. *argentinensis* Spegazzini (Rev. Arg. de botan. I, 2—3, p. 147, No. 159, 1925) descritto su *Eryngium nudicaule*, è sufficentemente diverso dall'*Entyloma eryngii* perchè se ne possa fare, più che una varietà, una specie distinta; analogamente il Maire creò l'*Entyloma eryngii-dichotomi* (Myc. Bor. Afr. XII, p. 277, 1917), su *Eryngium dichotomum*, e l'*Entyloma eryngii-tricuspidati* (Myc. bor.-afr. XIV, No. 337, 1919), et Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord X, 6, p. 138, 1919) per l'*Eryngium tricuspidatum*; ed io stesso (I Contrib. No. 13—14, p. 10—12, 1924) distinsi l'*Entyloma* su *Eryngium campestre* da quello su *Eryngium planum*:

Entyloma argentinense (Spegazzini) Ciferri n. comb.

= *Entyloma eryngii* (Corda) De Bary var. *argentinensis* Speg.

Hab. in foliis *Eryngii nudicaulis*, in Argentina.

Ma se questa specie è ben distinta dalle altre, non così può dirsi dell'*Entyloma eryngii plani* Cif. dall'*E. eryngii-tricuspidati* Maire. Io nel creare quella specie, isolandola dall'*Entyloma eryngii* (Corda) De Bary su *Eryngium planum*, non ebbi conoscenza delle specie del Maire, tanto che non la citai affatto (I^a^ contr., l. c.), limitandomi a esaminare la mia nuova specie in rapporto all'altra del Maire su *Eryngium dichotomum*. Pur non conoscendo gli esemplari del Maire su *Eryngium tricuspidatum*, mi pare che le differenze tra questi e quelli da me esaminati su *Eryngium planum* siano tanto piccole che forse potrebbero essere trascurate e fondere in una unica specie, sotto il nome specifico indicato dal Maire, secondo il diritto di priorità. Non l'ho fatto, ora, soltanto perchè, visto il moltiplicarsi delle specie a differenziazione morfologica abbastanza netta (presenza o assenza di condi, sori callosi e grossi o espansi e piani, spore da bianche a brune e di differente grossezza, etc.), secondo le differenti specie del genere *Eryngium* in cui i funghi furono trovati, è molto possibile una specializzazione biologica, oggi non ancora studiata sperimentalmente da nessuno.

125. — Nella terza contribuzione (No. 50) indicai sotto il nome di *E. Unamunoi* Cif., l'*Entyloma* dato in Spagna su *Dahlia variabilis* come *E. Dahliae* Unamuno (non Sydow). Non ebbi opportunità nè allora nè poi di studiare l'esemplare relativo, per esaminare se e quanto differiva dall'*E. dahliae* Syd.; e lo posi in una specie distinta sulla fede del González Fragoso. Ora i recenti studi oltrechè del già precedentemente citato Sternon in Belgio (Une nouvelle maladie du *Dahlia*, Bruxelles, 1918), e l'identificazione dello stesso fungo (sotto il nome di *E. calendulae*) in Olanda (van Poeteren in Verls. en Meded. Plantenziekt. Dienst te Wageningen, 27, p. 1—90, 1918) mi fanno credere che sia possibile invece trattarsi della stessa specie, la cui area di diffusione si sia gradatamente estesa, come già precedentemente ebbi ad indicare.

Sul criterio di « specializzazione » degli Ustilaginales.

126. — Da alcuni anni ad oggi vengo esaminando il gruppo degli Ustilaginales, e dallo studio frequente dei rappresentanti di questo ordine, così interessante dal punto di vista tanto micologico che fitopatologico, come pure dall'esame della vasta letteratura sull'argomento, mi sono formato un certo numero di convinzioni che esporrò sommariamente, e che in parte ho già applicate, creando delle specie indicate nel corso stesso di questa Contribuzione, e riserbandomi, in seguito, una più ampia documentazione, a mano a mano che se ne presenterà l'opportunità.

La sistematica generale degli Ustilaginales, nel suo sviluppo storico, ha avuto tre grandi periodi. Uscita dal caos dei primitivi aggruppamenti, nelle prime epoche della micologia, soltanto col Léveillé (Ann. Sc. Nat., Bot. 2, XI, pp. 1—16, 1839) si fece autonoma, benchè in maniera subordinata, come famiglia, agli Uredinales; però, solamente acquistò una base morfologica decisa, nelle sue linee generali, con i lavori dei Tulasne (Ann. Sc. Nat., Bot. 3, VII, pp. 12—127, 1847, e seg.). Ed è col Tulasne che si chiude il periodo morfologico degli Ustilaginales.

L'importanza sistematica dei fatti germinativi delle spore, pure intravista da Tulasne, fu quindi sviluppata a fondo dai lavori del Brefeld (Untersuch. aus dem Gesammtgeb. der Myk., vari fascicoli), che stabilisce la divisione intera del gruppo in Ustilaginaceae e Tilletiaceae, confermando la autonomia dell'ordine. Col Brefeld si ha, nello studio della germinazione delle spore, il secondo periodo storico del gruppo. Da allora ad oggi la sistematica degli Ustilaginales è, nelle sue linee generali, restata quella che era; il gruppo si è arricchito di diversi generi nuovi e di molte specie morfologiche. E' solo, può dirsi, recentemente che si è iniziato lo studio biologico di questi funghi, essendosi cominciato con Kellerman e Swingle (Exper. Stat. Kansas State Agric. Coll. Bull. 8, p. 91—104, 1889: ibidem, Exper. Stat. Kansas State Agric. College, Manhattan, Kansas, Bull. 15, p. 93—103, 1 tav., 1891); dimenticato per un certo tempo, la stessa direzione fu quindi ripresa da Zillig (Centralbl. f. Bakt. II, p. 33—74, 1921; e Annal.

Mycol. XVIII, p. 136—153, 1921), Liro (Die Ustil. Finl. I, p. 1—636, 1924) e un gruppo di Autori Nordamericani. Con questi Autori può dirsi culmina il terzo periodo storico della sistematica degli Ustilaginales, il periodo biologico. Ed è principalmente dei criteri attuali delle definizioni dei generi o delle specie, e quindi delle loro delimitazioni che desidero occuparmi un po' da vicino.

La sistematica degli Ustilaginales è oggi in piena staticità; sin che sia necessario trascrivere delle lunghe liste di specie, chiunque può convincersi di questo, osservando che, essendo restato quasi costante il numero dei generi, le specie si sono moltiplicate, sopraccaricando, e spesso anche eterogeneamente, i generi. Scorrendo la Sylloge Saccardiana, è facile osservare come ben pochi generi nuovi furono stabiliti in questi ultimi anni, e tra essi diversi assai dubbiosamente. Dall'anno 1910 (epoca nella quale furono trascritte le diagnosi dei funghi nel tomo XXII) al 1925, cinque generi soltanto si stabilirono (*Anthracocystis*, *Mycocoscoma*, *Elateromyces*, *Crozalsiella*, e *Mycosarcoma*), a parte la nuova sistematica proposta per la terza famiglia degli Ustilaginales, quella delle Graphiolaceae da Fischer (Annal. Mycol. XVIII, p. 188—199, 1920, e ibidem XX, p. 228—247, 1922) in cui si crea il nuovo genere *Farysia*, e di questi, diversi assai dubbi o duplicati. D'altro lato è facilmente confrontabile lo sviluppo imponente degli altri ordini di funghi parassiti, la cui sistematica a volte è stata completamente rinnovata; e ciò anche per un gruppo altamente parassitario e essai affine ai carboni, quale quello degli Uredinales. E non è difficile prevedere che ben poco potrà progredire la sistematica degli Ustilaginales nei gruppi superiori alle specie, sinchè si seguirà limitandosi alla loro individualizzazione per mezzo dei caratteri morfologici ed i caratteri di germinazione delle spore.

Ciò si deve al fatto che il gruppo degli Ustilaginales è molto omogeneo e naturale, abbastanza ben definito e delimitato di fronte ai gruppi affini, ma poco ed anche pochissimo rispetto alla sua suddivisione interna.

Tale omogeneità è evidentemente dovuta alla comune maniera di vita dei funghi, vita strettamente ed esclusivamente parassitaria, almeno per quello che oggi è noto. Questo fenomeno si riscontra in grado maggiore o minore in altri funghi strettamente parassitari, la sistematica dei quali è, anche qui, in vario grado in lotta colle stesse difficoltà. E se si ammette che la uniformità dei caratteri di tali funghi dupenda dalla loro maniera di vita, cioè dal loro ambiente bioecologico, perchè non dobbiamo tener conto di esso nella sistematica dei generi ed anche di raggruppamenti superiori al genere?

In questa stessa strada si sono messi micologi e fitopatologi, tra cui recentemente, in questo stesso campo, lo Jaunchen (Österr. Botan. Zeitschr. LXXII, p. 164—180 e 302—304, 1923), in uno studio sulla posizione sistematica delle Uredinee e delle Ustilaginee, in cui afferma che nello stabilire i nessi filogenetici si debba tener conto tanto dei fattori

morfologici che di quelli ecologici. L'Autore prende in considerazione quindi un gruppo di sette distinti fattori, e tra essi, per quello che c'interessa, il parassitismo delle specie e la localizzazione degli organi di fruttificazione del micete sopra il substrato vivente.

Lo Janchen indica come stadio di transizione tra il saprofitismo ed il parassitismo completo, il regime di vita exoparassitario delle Erysiphaceae (a cui potrebbero aggiungersi altri gruppi, come la gran parte della Asterineae Arnaud, etc.) nel quale stesso gruppo si riscontrano però funghi con un parassitismo molto elevato *(Phyllactinia)*. La forza di adattamento alla maniera di vita parassitaria si evidenzia sul grado di trasformazione dell'organismo, sviluppandosi i corpi fruttiferi del fungo dentro o fuori dell'ospite, secondo il maggiore o minore parassitismo. Risalendo la scala del parassitismo, s'incontrano parassiti di un'ordine più elevato, che non hanno corpi fruttiferi ben differenziati (Exoascales, Exobasidiales, vari Uredinales), e funghi che producono le loro spore di moltiplicazione completamente nell'interno dell'ospite, come la maggior parte degli Ustilaginales.

Lo Janchen indica pure come un contrassegno di adattamento al parassitismo la formazione di ipertrofie nell'ospite, che, per quello che io credo, potrebbe molto bene far pensare ad un grado inferiore di parassitismo del fungo, o, quanto meno, a una più recente acquisizione del parassitismo, due fatti che possono bene essere in relazione; di tale opinione è ugualmente il Peyronel (Riv. di Biol. V e VI, p. 1—47, extr., 1924), il quale ritiene la simbiosi micorrizica essere il termine estremo del parassitismo, in cui il parassita sfrutta l'ospite senza farlo soffrire, anzi, alcune volte, esaltandone le funzioni metaboliche. Naturalmente, da ciò si escludono gli exoparassiti.

Un'altro fatto che dimostra la necessità di tenere presenti gli ospiti e le reazioni di essi nella sistematica dei funghi parassiti, è l'analogia di aspetto morfologico che hanno funghi sistematicamente molto lontani, ma che hanno condizioni di vita analoghe od identiche, per l'habitus e l'habitat. E' noto che, al pari di *Entyloma* e *Melanotaenium*, ma sopratutto del primo genere, i Protomycetales parassitino le foglie dell'ospite come quello, localizzandosi nel parenchima lacunoso. Ciò ha fatto si che diverse specie oggi considerate come Ustilaginales (*Entyloma*, *Melanotaenium*, *Tuburcinia*, *Doassansia*, etc.), sieno state definite come Protomycales, ed in generale, non sia facile distinguere immediatamente i funghi appartenenti all'uno o all'altro dei due generi, almeno per un non specialista. Anzi, lo Schellenberg (Brandp. der Schweiz, p. 110, 1911) dichiara esplicitamente come solo lo studio dei fatti germinativi possa chiarire la posizione sistematica di un fungo in queste condizioni. E tale somiglianza non è solamente limitata all'aspetto morfologico delle clamidospore, ma giunge più in là, come risulta dagli studi di von Büren (Die Schweiz. Protomycetac., etc. p. 74, 1915), essendoci somiglianza pure nei fatti citologici e nel ciclo di sviluppo dei funghi, come risulta da questo specchio:

Ustilago maydis: spora — micelio — copulazione — spore — promicelio — sporidio.

Protomyces: spora — micelio — copulazione — clamidospora - sinasco — spora.

Anzi, la somiglianza morfologica, fece sì che il De Bary ponesse i Protomyceti tra i carboni.

In altro ordine di fatti, si è sentito egualmente il bisogno di tenere presente il rapporto ospite: parassita, e non di considerare uno solo dei due, e ciò nella classificazioni fitopatologiche. Fino a pochi anni fa, esse si sono basate esclusivamente o quasi sulla sistematica e la tassinomia dell'agente patogeno, e, per restare nel campo micologico, nella sistematica dei miceti, dal che ne derivava, come espone la Bolle (Congrès de Path. Végét., etc. p. 21—25, 1923), una classificazione delle malattie poco soddisfacente e poco pratica. Di qui la necessità di tener conto dell'ospite, essendo l'aspetto della malattia determinato (e spesso caratteristicamente) dall'azione si del parassita che dell'ospite stesso. Col medesimo concetto il Coulter (Fundament of Plant Breeding, p. 232) aveva già proposto un sistema di classificazione fitopatologica, e nel 1917 lo Stevens (Botan. Gaz. LXIII, p. 275, 1911) come nel 1919 Appel e Westerdijk (Zeitschr. f. Pflanzenkr. XXIX, p. 176—186, 1919) altri, di maggiore o minore praticità e semplicità.

Ma non solamente si deve fare questione della produzione di fenomeni teratologici o anatomo-patologici nelle piante ospiti, da parte dei funghi. Mentre il concetto di «forme specializzate» (Formae spec., specie e forme fisiologiche, specie e forme matricali, etc.) è troppo noto e universalmente ammesso perchè valga la pena di parlarne, poco sviluppato è stato il concetto della specializzazione di un fungo sopra una parte determinata dell'ospite, benchè questo concetto si sia, per così dire, inquadrato nella moderna micologia quasi spontaneamente, tanto era logico e naturale. La questione non è nuova: tra gli Autori che si occuparono dell'argomento, ricorderò soltanto Woronin e Nawaschin (Zeitschr. f. Pflanzenkr. pp. 129—140, tab. III, e 199—207, tab. IV, 1896), che studiarono la *Sclerotinia vaccinii* e altre *Sclerotinia* pleomorfiche, che hanno differenti stadi metagenetici su organi o parti differenti della stessa pianta ospite, seguendola dopo nell'eteroxena *Sclerotinia heteroica* (vedasi pure Nawaschin, in Berichte d. Deutsch. Botan. Gesellsch. XII, 5, 1894).

Malgrado non si sia sempre esplicitamente indicato, per molti funghi parassiti, era implicitamente ammessa, dai micologi, la esistenza di una specializzazione su parti dell'ospite come già si disse. Qui pure abbiamo diversi gradi, che vanno da una specializzazione parziale ad una più ristretta, attraverso gradi intermedi. Però non è possibile stabilire il concetto generale delle forme speciali rispetto alla specializzazione di localizzazione del parassita, essendo il caso succitato della *Sclerotinia* molto raro. Perciò non abbiamo prove sufficenti per asserire, negli Ustilaginales,

se una stessa specie possa localizzarsi su più parti dello stesso ospite, benchè siano stati indicati un *Ustilago maydis* f. *foliicola* D. Saccardo, una f. *caulicola*, etc. (Myc. Ital.), come forma di localizzazione e senza alcun valore sistematico. Inoltre se non si può parlare di forme speciali su determinati organi di un'ospite vi sono molti casi in cui a una specializzazione biologica, con o senza distinzione morfologica, nelle specie di funghi parassiti di determinati ospiti o gruppi di ospiti, corrisponde una specializzazione di localizzazione. In quasi tutti gli altri ordini micologici, la localizzazione dei corpi fruttiferi ha talvolta un valore per la distinzione dei generi e assai più raramente, per gruppi più elevati del genere.

Poichè studi recenti già accertarono una specializzazione, talvolta molto spinta, di specie, perchè non ammettere che pure alcuni generi più omogenei (tratteremo più oltre di questa questione) non si specializzino, a lor volta, su determinati gruppi di piante ospiti? Non si tratta, in fondo, che di una logica estensione di concetto, cui nulla si oppone, a priori. Vediamo ora come esso abbia trovato e trovi, esplicitamente od implicitamente, la sua applicazione nella attuale sistematica degli Ustilaginei.

E' necessario però distinguere i generi la cui creazione risponde a dei criteri di comodità, e che sono quindi artificiali, (benchè il prototipo di tali generi, *Sphacelotheca*, non sia risultato affatto così artificioso come poteva pensarsi), da quelli di posizione sistematica dubbia, o quelli provvisti di poche specie o di specie imperfettamente note.

Le osservazioni che seguono sui diversi generi di Ustilaginales sono dunque improntate dall'idea di cercare di limitare o di esaminare quali limitazioni si sono loro imposte nelle specializzazioni sia per i gruppi di piante ospiti, sia per la localizzazione dei sori fungini, e quindi quale potrebbe essere la via per tracciare una sistematica più naturale dei carboni e delle carie.

Ustilago. — Manca di localizzazioni definite su parti determinate dell'ospite, potendo i sori trovarsi su qualsiasi organo fiorale o su parti vegetative, radici comprese. Tutto il genere vive esclusivamente su Angiosperme erbacee o arbustive, non arboree (probabilmente). Possono però esistere specializzazioni sopra certe famiglie di piante ospiti, in cui le specie possono aggrupparsi in uniformi gruppi naturali.

Diamo qui due esempi tipici, uno di *Ustilago* non specializzato nella famiglia dell'ospite (Polygonaceae), e l'altro altamente specializzato (Caryophyllaceae).

Ustilago su Polygonaceae.

Le specie vivono indifferentemente su parti verdi e su fiori e frutti senza specializzazione per localizzazione.

Corrispondentemente si ha una non specializzazione sulla durata di vita delle piante ospiti. Infatti su 19 specie esaminate ve ne sono tante su piante annuali che annuali-biennali che perenni.

Si vede però nel complesso, che ogni specie, in linea generale vive solo su piante ospiti di una durata di vita: o solo annuali, o solo perenni, ecc., essendo le eccezioni a questa regola da esaminare nuovamente, specialmente dal punto di vista della possibile esistenza di specie biologiche, assai probabile, ch'è da dimostrarsi con prove d'infezione.

Quindi se vi è una specializzazione, è forse solo per lo stabilirsi di ogni singola specie fungina su piante ospiti di una determinata durata di vita. Ma è questa una ipotesi da controllare.

Ustilago su Caryophyllaceae.

Gli Ustilago viventi sulle Caryophyllaceae formano un gruppo molto omogeneo, entro il quale le specie sono raramente differenziate morfologicamente e non sempre nitidamente: perciò la scissione dell'*U. violacea* (Pers.) Rouss. fu provocata dal Liro (Ustil. Finnl. I, p. 30, 1924) in seguito ai suoi saggi d'infezione.

Il carbone sugli ospiti di questa famiglia attacca soltanto le parti fiorali o i frutti; della specie indicata dal Liro, 10 su 12 le antere. Vi è perciò nitida una specializzazione di locazzazione.

È interessante notare un piccolo fatto. L'*U. Duriaeana* Tulasne (Ann. Sc. nat., Bot. 3, VII, p. 105, 1847) nota tipicamente su *Cerastium glomeratum* si localizza sui funicoli e sulle placente del seme, avendo così un parassitismo di ordine più elevato, ed è la sola specie per cui sia noto questo fatto. Questo fenomeno può esser in correlazione con l'altro che la specie è l'unica vivente nota su una matrice annuale, per quello che io mi sappia. Sarebbe interessante studiare facendo prove d'infezione con le spore di questa specie su altre Caryophyllaceae annuali, per vedre se il fenomeno si conserva costante poichè la specie non pare essere strettamente specializzata sul *Cerastium glomeratum*, dato che fu indicata su altri *Cerastium*. Già un'esame della letteratura, o meglio degli esemplari del fungo su varie specie di *Cerastium* in varie località, che io non ho potuto effettuare, dovrebbe chiarire questo piccolo problema che, risolto affermativamente, potrebbe essere interessante. Vi è ancora da notare che le matrici dei carboni sulle Caryophyllaceae attaccano nella grande maggioranza piante esclusivamente perennanti; molto più raramente perenni o bienni, o bienni ed annue (la sola *U. Ducellieri* Maire). In ogni caso, le forme specializzate non riuniscono in loro piante perenni e bienni insieme ad annue.

Questo è già un criterio che può, in questo caso, essere di guida nel definire la posizione di un carbone sopra un'ospite nuovo di questo gruppo, nel senso che è da tenersi in conto la durata della vita dell'ospite, non potendosi allo stato attuale delle nostre conoscenze, aggregare, per esempio, ad un *Ustilago* su Caryophyllaceae perennanti e biennali, un fungo morfologicamente uguale però vivente su una pianta annuale della stessa famiglia. L'*U. Ducellieri* Maire (Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord VIII, p. 140, 1917) che parrebbe far eccezzione, in realtà è concorde con questa osservazione, essendo nota soltanto su *Arenaria serpyllifolia* che é pianta annuale

o biennale. Ciò appoggia pure indirettamente l'isolamento di questa specie dall'affine *U. Duriaeana* Tulasne, caldeggiata dal Maire, e appoggiata dal Liro.

Vi é infine da notare che l'*U. violacea* (Pers.) Fuck. var. *major* Clinton (Journ. Myc. VIII, p. 139, 1902) su *Silene Watsoni*, affine, secondo il Liro, all'*U. antherarum* Fries su *Silene acaulis*, deve considerarsi come specie buona, salvo prove biologiche in contrario, in vista dell'alta specializzazione di questo gruppo, oltrechè per la sua distinzione morfologica dalla specie suddetta. Soltanto che non è possibile lasciare come nome generico lo stesso della varietà inventata dal Clinton, esistendo già un *U. major* Schroeter (Pilz Schles. p. 273, 1887), sí che propongo denominare la specie **Ustilago Clintoniana** n. nom. (= *U. violacea* (Pers.) Fuck. var. *major* Clinton), in omaggio all'inventore.

Cintractia. — Delle limitazioni che devono imporsi a questo genere, si parlò precedentemente nel corso della presente contribuzione. Il genre risulta quindi specializzato per gruppi di ospiti, e cioè su Juncaceae e Cyperaraceae. È probabile vi sia pure una specializzazione per localizzazione dei sori nell'ospite essendo, in maggioranza, composto di specie tipicamente flori-frutticole, e solo eccezionalmente localizzate in altri organi della pianta.

Entyloma. — Questo genere manca di specializzazione per gruppi di piante ospiti vivendo su piante delle diverse famiglie di Monocotiledoni e Dicotiledoni, e in poche specie anche su Filicineae. Probabilmente è invece specializzata su gruppi di matrici inferiori alle Famiglie (generi e specie). Le specie di questo genere sono relativamente molto più abbondanti sulle Dicotiledoni che sulle Monocotiledoni. Offre invece una netta specializzazione per localizzazione dei sori che sono costantemonte foliicoli, eccezionalmente peziolicoli e mai giacenti su altre parti dell'ospite.

Melanotaenium. — Come il genere precedente manca di spezializzazione per gruppi di piante ospiti mentre lo è per localizzazione dei sori essendo costantemente fogli-pezioli-caulicoli.

Tuburcinia (incluso *Urocystis*). — Genere non specializzato per gruppi di piante ospiti; è però limitato alle Angiosperme essendo relativamente più abbondante nelle Dicotiledoni. E'invece nettamente specializzato per localizzazione dei sori nell'ospite, essendo foglicolo e solo eccezionalmente (per estensione dei sori stessi) pezioli-caulicolo.

Thecaphora. — Genere oggi ancora non ben definito e composto di elementi eterogenei che perciò meriterebbe una completa fondamentale revisione. Non parrebbe presentare nessuna specializzazione per gruppi di piante ospiti, mentre potrebbe forse essere specializzato per localizzazione dei sori essendo principalmente fioricolo. Ma il genere é tanto poco chiaro che nulla può affermarsi su di esso.

Sorosporium. — Genere non specializzato per gruppi di piante ospiti benchè sia relativamente più abbondante nelle Monocotiledoni che nelle

Dicotiledoni. È invece ben specializzato per le localizzazioni dei sori, essendo floricoli; la specie foliicola su Alsineae è aberrante, e dovrebbe essere esclusa dal genere.

Entorrhiza. — Genere molto omogeneo essendo assai strettamente specializzato per il gruppo di piante che parassita (Juncaceae e Cyperaceae esclusivamente) come per la localizzazione dei sori, esclusivamente radicicoli e indistintamente formanti ipertrofie radicali.

Schroeteria. — Genere ancora più strettamente specializzato del precedente, la cui specializzazione corrisponde a una nitida distinzione morfologica e genetica delle spore. Infatti attacca solamente i funicoli placentari dei semi di *Veronica* nelle Scrophulariaceae[1]).

Tilletia. — Genere specializzato sia per le piante ospiti che parassita (le sole Graminaceae) che per la localizzazione dei sori esclusivamente floricoli[2]). Da questo punto di vista, le specie descritte come viventi nelle capsule dei Muschi andrebbero rivedute, non essendo la loro posizione sistematica ancora definitivamente chiarita.

Sphacelotheca. — Genere probabilmente artificiale: come localizzazione dei sori parrebbe essere floricolo mentre, per le piante ospiti su cui vive, parrebbe potersi limitare alle Graminacee ed alle Polygonacee, con grande predominanza delle specie sulla prima famiglia.

Tolyposporella. — Genere che potrebbe essere limitato alle Graminacee in cui formerebbe sori foliicoli, o potrebbe anche essere esteso alle Monocotiledoni. È in ogni modo un genere di cui parte delle specie sono da rivedersi ulteriormente..

Tolyposporium. — Genere anche questo poco omogeneo e abbastanza indeterminato. Parrebbe mancare di una specializzazione per gruppi di piante ospiti benchè sia più incline a preferire le Monocotiledoni. Sarebbe necessario uno studio più accurato delle specie in esso comprese.

Neovossia. — Parrebbe specializzato, come piante ospiti, sulle Graminacee e forse, come localizzazione dei sori, nei fiori. In realtà il genere è troppo poco ricco di specie, per potersi ben definire.

Burrillia. — Manca di specializzazione per famiglie delle piante ospiti; come localizzazione dei sori parrebbe prevalentemente foglicolo.

Doassansia. — Tipicamente foglicolo per la localizzazione dei sori nelle piante ospiti, mentre manca di specializzazione per i gruppi sistematici di questi.

Naturalmente, le indicazioni più sopra riportate per ogni genere hanno un valore approssimativo, e, vorrei dire, d'orientamento: soltanto quando tutte o la grandissima parte delle specie di ogni genere saranno ben studiate,

[1]) Gli studi del Beck, che riportarono la *S. cissi* a *Mykosyrinx* confermano la specializzazione di quel genere.

[2]) L'omogeneità di questo genere si è dichiarata per l'esclusione della *T. striiformis* riportata ad *Ustilago*.

si potrà vedere chiaramente e definitivamente sulla specializzazione di ospite e specializzazione di gruppo di ogni genere.

Colle riserve di cui sopra e colle altre riserve anteriormente espresse, volendo stabilire delle tabelle in cui sieno registrati i generi degli Ustilaginales esaminati precedentemente (escludendo certi generi di cui si parló nella presente contribuzione), che vadano da una grande specializzazione alla non specializzazione, e tanto per gruppi di piante ospiti che per localizzazioni dei sori, si avrebbe il seguente quadro: (fg. = foglicoli; fl. = floricoli; fr. = frutticoli; pe. = peziolicoli; ca. = caulicoli; ra. = radicicoli; l'assenza di indicazioni di gruppi di piante ospiti indica una non specializzazione in esse):

Ustilaginaceae.

	Specializzazione negli ospiti	Specializzazione nelli parti di ospite
Ustilago	—	fg., fl., fr., pe., ca., ra.
Thecaphora	—	fg., fl. . . . .
Tolyposporella	—	fg. . . . .
Sorosporium	—	fg., fl., fr.
Tolyposporium	—	fl., fr.
Sphacelotheca	Graminaceae, Polygonaceae	fl., fr.
Cintractia	Juncaceae, Cyperaceae	fl., fr.

Tilletiaceae.

Melanotaenium	—	fg., pe., ca.
Entyloma	—	fg., ra.
Tuburcinia	—	fg., ca., ra., fl., fr.
Burrillia-Tracya	—	fg. . . . .
Doassansia-Doassansiopsis	—	fg. . . . .
Tilletia	Graminaceae	fr.
Testicularia	Cyperaceae	fr.
Entorrhiza	Cyperaceae, Juncaceae	ra.
Schroeteria	Scrophulariaceae	fr. (funicoli placentari)

Da questo quadro si possono trarre delle indicazioni, che metto però sotto riserva di poterle controllare ulteriormente, esaminando le specie aberranti dalle caratteristiche dei generi in cui sono incluse, che potrebbero alterare le presenti conclusioni e che hanno un valore generale, per la gran massa degli Ustilaginei:

1. — Gli Ustilaginales ad alta specializzazione matricale sono quelli che presentano sori floricoli e frutticoli, e, inversamente, una localizzazione dei sori nei fiori o frutti trae come conseguenza una specializzazione molto spinta per gruppi di ospiti o di piante ospiti.

2. — La specializzazione dei sori in altre parti delle piante che non il fiore o il frutto non parebbe in rapporto a una specializzazione matricale. Farebbe eccezione solamente il genere *Entorrhiza*, a sori radicicoli e altamente specializzati su Juncaceae e Cyperaceae.

3. — Come conseguenza può dirsi che le due specializzazioni (su gruppi di ospiti e su parti determinate di essi) sono, fino ad un certo punto, in relazione diretta tra di loro.

4. — Le Monocotiledoni, parrebbero, in generale, offrire specializzazioni più spinte che le Dicotiledoni e le Tilletiaceae più che le Ustilaginaceae.

Tenendo conto di tutte queste osservazioni e delle precedenti e includendovi i nuovi generi creati in questa contribuzione si potrebbero dividere le due famiglie in diversi gruppi (tribù), in questo senso:

Ustilaginaceae.

I° gruppo-Senza specializzazione su determinati gruppi di piante ospiti e su determinati organi dell'ospite.
1) *Ustilago.*

II° gruppo-Senza specializzazione su determinati gruppi di piante ospiti e parzialmente su organi dell'ospite.
1) ? *Thecaphora;* 2) *Sorosporium* p. p.; 3) *Tolyposporium;* 4) *Tolyposporella.*

III° gruppo-Specializzati su determinati gruppi di ospiti e determinate parti di essi.
1) *Sphacelotheca;* 2) *Cintractia.*

Tilletiaceae.

I° gruppo-Senza specializzazione su determinati gruppi di piante ospiti e su determinati organi dell'ospite.
1) *Melanotaenium* p. p.; 2) *Entyloma* p. p.

II° gruppo-Senza specializzazione su determinati gruppi di piante ospiti e parzialmente su parti dell'ospite.
1) *Burrillia;* 2) *Tracya;* 3) *Doassansia;* 4) *Doassansiopsis;* 5) *Tuburcinia* p. p.

III° gruppo-Specializzati su determinati gruppi di ospiti e determinate parti di essi.
1) *Entorrhiza;* 2) *Tilletia;* 3) *Neovossia;* 4) *Schroeteria.*

In conclusione, non è affatto contrario alle tendenze odierne della sistematica micologica, la scissione di certi generi basandosi su altre affinità tra parassita e pianta ospite che non sia, per queste ultime, la pura sistematica botanica. Oggi che la botanica, per dirla col Bilancioni «ha cessato di essere la fitografia morfologica dei secoli XVII e XVIII, che si appagava delle sole apparenze strutturali senza analizzare le connessioni di quelle forme col mondo ambiente, essa non ha più il modesto

compito di raccogliere aride ed incolori descrizione delle fredde impalcature di organismi morti, ma ha la missione di studiare la vita nella piante . . . .», senza abbandonare affatto i vecchi e fondamentali concetti morfologici di classificazione, si può bene far entrare la sistematica degli Ustilaginales (nelle sue grandi linee) esclusivamente morfologica, un poco più verso la classificazione biologica. Il gruppo degli Ustilaginales è troppo omogeneo per sperare di trarne un partito maggiore di quello attuale dallo studio delle forme; d'altra parte è composto di specie esclusivamente parassite, e spesso parassite specializzate il cui substrato costante non importa variazioni, o per lo meno variazioni di una certa entità morfologica. Ed allora, se vogliamo afferrare il legame che unisce questi miceti, è in relazione al loro ambiente obbligato che dobbiamo studiarli e classificarli, nell'interdipendenza che esiste tra fungo e pianta ospite.

Fa parte di questa interdipendenza la localizzazione dei sori sporiferi in una determinata parte della piante ospite, quando questa mostra caratteri di costanza, per determinati gruppi di diverse entità, e tanto più se in correlazione ad altri fatti.

Spiegazione della Tavola I.

Entyloma hieracii Syd.: aspetti della macchie su differenti specie e sottospecie di *Hieracium* (foglie rimpicciolite).

R. Istituto Botanico dell'Universitá di Pavia (Italia)
Estación Nacional Agronomica y Colegio de Agricultura
di Moca (Repubblica Dominicana).

Notes on some Aspergilli from Sumatra.

By K. B. Boedijn.

I. Introduction.

Representatives of the genus *Aspergillus* are, as is well-known, found practically all over the world. In the tropics where the conditions for fungi are so favourable, it soon appeared to me that a large number of forms may be found.

Sumatra with its fairly equable and damp climate is pre-eminently fitted for the development of *Aspergillus* forms.

While it is not difficult to arrange them under the big groups of this genus, classification of the frequently numerous by-forms is practically impossible. Even with the new monograph of Thom and Church (1) these by-forms cannot satisfactorily be defined.

However, representatives of nearly all the main-groups were found. All these forms were cultivated by me for a considerable time. Even slight differences in the races proved to be constant in culture. As culture media were chiefly used rice and banana-agar. The development on rice is for all *Aspergillus* forms very profuse.

Of most cultures I sent transfers to the "Centraalbureau voor schimmelcultures te Baarn".

Below follow the descriptions of the forms I came across, arranged under the group-name. Most of them diverge from the group description; some in insignificant, others however in many characteristics. I have tried to give elaborate descriptions and if possible to add an illustration. The possibility of coming across such forms afterwards and recognizing them is hereby enlarged. I have relinquished the idea of giving separate names to the races. It is doubtful whether such a thing would be any good in the case of *Aspergillus* with its numberless forms for every large species. Yet it is not to be denied that it might have been justifiable for a few types in the *Aspergillus flavus-oryzae* group.

The annexed drawings were made with a camera lucida at workingtable-height, while objective F. (90×) and ocular 2 (5×) of Zeiss served for the enlargement.

II. Descriptions of the forms.

A. *Aspergillus glaucus group.*

Form no. 1.

Colonies dirty-green to dark-green. Height of conidiophores more than 1 mm. but mostly shorter. Stalks generally unseptate, smooth, membrane sometimes locally showing abnormal thickness; base often undulating:

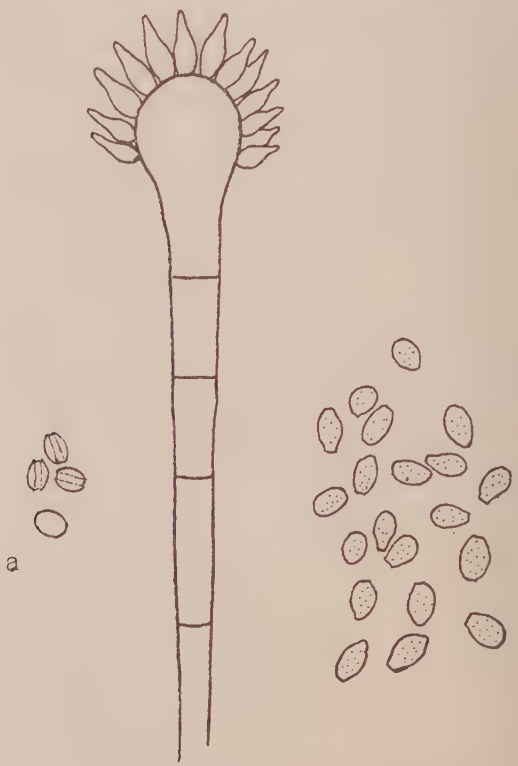

Fig. 1. *Aspergillus glaucus.* Form no. 2. a ascospores.

4—8 μ broad. Vesicle 18—28 μ in diameter. Sterigmata in one series, sometimes covering upper part of vesicle only. Length 6—12 μ, breadth 2—3 μ. Conidia round to slightly oval, light-green in colour, fairly smooth, $3^1/_2$—5 μ in diameter.

Perithecia globose, yellow, arranged in groups, often enveloped by an orange-brown loose tissue. The threads of this tissue are 4—7 μ broad, septate and heavily incrusted with the orange-brown pigment. They are sinuous and very brittle. Perithecia 85—136 μ in diameter. Asci globose to oval. Longitudinal axis 12—14 μ. Ascospores colourless to very light

yellow, round to slightly oval with a very indistinct furrow and greatly reduced crests. Longitudinal axis 6—8 μ.

The original material grew on leather shoes.

Form no. 2.

Colonies of a brownish yellow, not strongly developed; substratum of a fading brown. Perithecia development stronger than that of the conidiophores. Conidiophores short, faint greyish-green to almost hyaline, septate. (1—8 septa). Length 100 -225 μ, breadth 5—7½ μ, towards the top gradually broadening to 10 μ. Vesicle 7½—15 μ in diameter. Often not sharply marked off from the stem. Sterigmata in one series, not frequent, mostly covering top of vesicle only, bottle shaped. Colour greyish-green: 8—12 μ long, 4—5 μ broad. Conidia elliptical, tinged very lightgreen, almost smooth, rather thick walled. Length 6—7 μ, breadth 4—5 μ.

Perithecia between brownish-yellow hyphae. The latter generally faintly encrusted, septate and 3—5 μ broad. Perithecia globose, colour brownish-yellow, 55—105 μ in diameter. Asci almost round; 10—12½ μ in longest axis. Ascospores hyaline, with distinct furrow and crests. Broadly elliptical, 5—6 μ long, 3—4 μ broad.

Original material on decayed leaves.

Although these two forms undoubtedly belong to the *A. glaucus* group, yet mutually they differ considerably. It is impracticable to identify them with one of the many usually not sufficiently defined forms in literature. Peculiar to form no. 2 is its slow growth on artificial culture media.

B. *Aspergillus fumigatus group.*

Colonies dull blackgreen tinged with blue. Conidiophores short, with long spore column at the top. The latter generally longer than the stalk itself. Length, column included, up to 1 mm. but mostly much shorter. Conidiophores slightly undulating, ash-coloured, towards the base hyaline. Seldom septate, smooth-walled, sometimes with granular contents or oildrops. Broadening towards the top and fairly gradually merging into the vesicle.

Breadth, measured about the middle, 5—10 μ. Vesicle 10—25 μ in diameter. Sterigmata in one series, all pointing upwards; in the case of small heads often covering top of vesicle only. Colour greyish-green, length 4—10 μ, breadth 2—3 μ. Conidia globose, greyish-green, in mass dark sepia. Membrane very slightly granular: 2—3 μ in diameter. In case of the breaking off of the sterigmata the conidia stick together, hanging in long chains which again remain joined in bundles.

The original material grew on dead insects floating on water.

C. *Aspergillus nidulans group.*

Colour of the colonies first white, then a beautiful lightblue soon ashy blue-green, finally black-green. Height of conidiophores up to ½ mm.

Mostly unseptate, sometimes an occasional indistinct septum. Hyaline or lightbrown, 4—7 μ thick. Vesicle roundish, lightbrown in colour, 10—17 μ in diameter. Primary and secondary sterigmata also lightbrown. Primary sterigmata 6—12 μ long, 3—5 μ broad, secondary 3—5 μ long, 2 μ broad.

Conidia in long firmly connected chains, which form a column on the head. After breaking off the conidia often continue to remain in longer or shorter chain-fragments. Conidia round, greyish green in colour, black-green in mass. Membrane slightly warty, 4—5 μ in diameter.

Isolated from the air.

This form shows no similarity to the ordinary *A. nidulans* but in many characteristics approaches *A. polychromus* De Mello. De Mello (2) describes

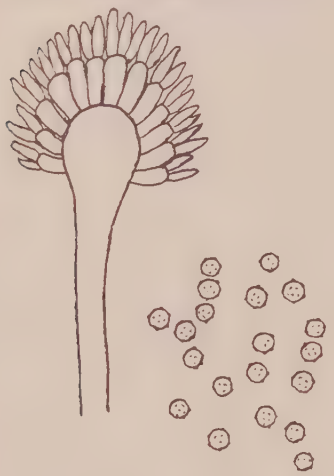

Fig. 2. *Aspergillus nidulans.*

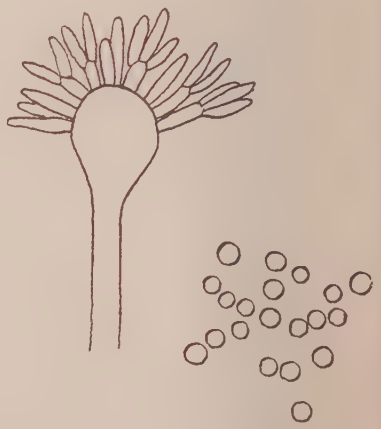

Fig. 3. *Aspergillus versicolor.*

this form also from the Indies. In colour and form there is undoubtedly much similarity. In *A. polychromus* perithecia are mentioned but the ascospores are not described by De Mello.

Up till now no perithecia have made their appearance in my cultures.

D. *Aspergillus versicolor group.*

Colonies light grey with a shade of green. Conidiophores short, 200—400 μ long and 3—5 μ broad, hyaline and unseptate. Membrane smooth. Vesicle globose, sometimes not sharply marked off from the stem, 7—15 μ in diameter. The sterigmata mostly cover the upper part only; they are in a single series or in two. Heads with both types also occur. Length, primary sterigmata 6—11 μ, breadth $1^1/_2$—$2^1/_2$ μ. Secondary $3^1/_2$—8 μ long, 1—$1^1{}_2$ μ broad. Conidia round, smooth or faintly pitted, colourless, 2—3 μ in diameter.

Original material on newly prepared rubber.

I have classed this form with the *A. versicolor* group since it presented more similarities to this group than to any of the others.

E. *Aspergillus flavipes group.*

Colonies white, flat, quickly covered with dark sepia coloured to ashy black sclerotia, which often show a ruddy tint not unlike no. 50 (vinosus) from the Chromotaxia of Saccardo. They are round or form through fusion all kinds of crust-like bodies. Size very variable, from 150 μ to a number of mm. They consist of hyaline threads, coloured brown on the periphery. The latter are considerably ramified and septate and the cells are often more or less vesicularly swollen.

Conidiophores at the utmost $^1/_4$ mm. high, sometimes septate, $2^1/_2$—5 μ broad. Vesicle very inconsiderable $5^1/_2$ -12 μ in diameter. Deformities often occur, such as proliferation, lobated vesicles etc. Sterigmata in two series. Primary sterigmata 10—20 μ long, $2^1/_2$—3 μ broad. Secondary $7^1/_2$—10 μ long, 2—3 μ broad. Conidia round, smooth, hyaline, 3—4 μ in diameter, sometimes measuring up to 5 μ.

The original material grew on excrements of rats.

It seems to me that this form belongs to the *A. flavipes* group, though the conidia are considerably larger than is usually stated.

F. *Aspergillus candidus group.*

Form no. 1.

Colonies chalk white, when getting older sometimes cream-coloured. Height of conidiophores circa 1 mm. Stalk hyaline, mostly unseptate, smooth, 8—17 μ broad. Vesicle typically round and sharply marked off, 36—56 μ in diameter. Primary and secondary sterigmata cover vesicle wholly and very regularly. Primary sterigmata 12—16 μ long, 3—5 μ broad. Secondary 6—8 μ long, 2—3 μ broad. Conidia hyaline, round and smooth, 2—3 μ in diameter.

The original material grew in the empty cells of an uninhabited wasp's nest.

Form no. 2.

This shows much similarity to the preceding one but is in all parts more delicate in structure. This characteristic continues also in culture. This form grew on almost dry macaroni.

G. *Aspergillus niger group.*

Form no. 1.

Colonies at first very light grey, soon blackbrown and blackening. Conidiophores up to 5 mm. high, mostly shorter. Stalk hyaline, 12—24 μ broad. Vesicle 44—65 μ in diameter, when old, lightbrown in colour.

Sterigmata in young cultures in one series, afterwards in two series: colour lightbrown. Length of primary sterigmata 12—25 μ, breadth 3—5 μ: secondary 5—8 μ long, 2—3 μ broad. Conidia round, brown in colour, 3—5 μ in diameter, warty through accumulations of pigment between inner and outer wall.

The original material grew on gambir, the tannin-product which is prepared from branches and leaves of Uncaria gambir.

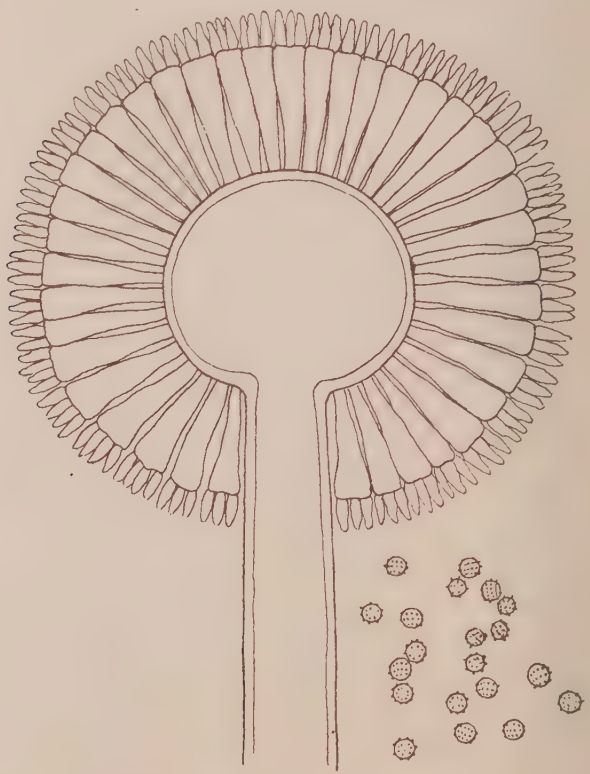

Fig. 4. *Aspergillus niger*. Form no. 2. Small head.

This form differs from the type usually accepted as *A. niger* through the cultures after some time forming a white and yellowish air-mycelium, which finally covers the whole surface and entirely hides the black colour of the conidiophores. The substratum fades only here and there to a faint yellow.

Form no. 2.

Colonies black. Conidiophores up to 2 mm. high, unseptate, 4—20 μ broad, hyaline; towards the top coloured light brown. Vesicle globular

sharply marked off from the stalk, 12—60 μ in diameter. Sterigmata in two series. Primary sterigmata 24—180 μ long (mostly 80—100 μ), base 4 μ broad, gradually broadening to 7—10 μ and sometimes even broader. The secondary sterigmata are black-brown in colour and stand on the primary in numbers of 2—8, mostly 4—5. Length 4—8 μ, breadth 2—4 μ. Conidia globular 4—5 μ in diameter, first hyaline then transparent black with pigment deposits between the inner and outer layers. The pigment warts lie in distinct rows between which smooth strips occur alternately.

This form grew parasitically on *Arachis hypogaea* and was studied by Jochems (3), who kindly sent me a culture. He made infection experiments which gave positive results. In contradistinction to form no. 1 no

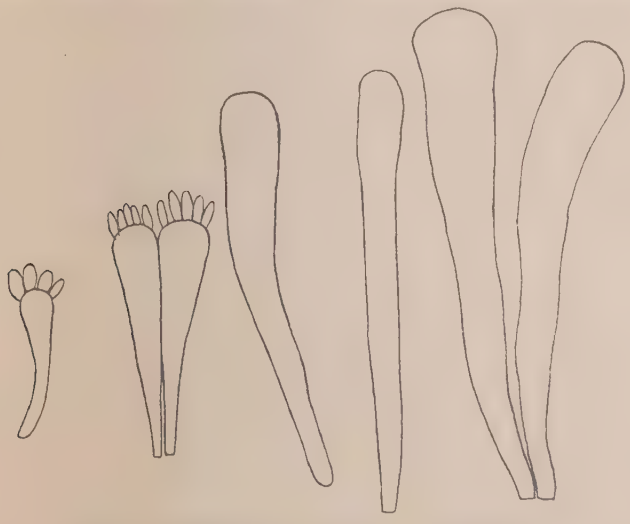

Fig. 5. *Aspergillus niger*. Form no. 2. Sterigmata.

air mycelium is developed at all here. The fading of the substratum too is extremely slight; only an occasional faintly yellow tint. Black Aspergilli with long primary sterigmata and conidia, measuring as above mentioned, are by Thom and Church described as *A. pulverulentus*. According to morphological characteristics form no. 2 consequently belongs to it.

Form no. 3.

Colonies jet-black. Conidiophores up to 2 mm. high, unseptate, towards the top tinged light-brown, 7—15 μ broad. Vesicle globose, 35—70 μ in diameter. Vesicle as well as primary and secondary sterigmata of a transparent dirty brown. Primary sterigmata 45—180 μ long, 5—12½ μ broad. The tops up to 20 μ broad. Secondary sterigmata 7½—10 μ long, 4—5 μ broad. Conidia globose, black, 3—4 μ in diameter: structure of membrane in rows.

The original material grew on decaying seeds of *Vigna Hosei*.

It follows from these characteristics that this form also belongs to *A. pulverulentus*. Except by its more saprophytic manner of growth it is distinguished from form no. 2 only by slight differences. Not withstanding they are certainly not identical.

H. *Aspergillus luchuensis group.*

Colonies dark grey to black brown. Conidiophores up to 1 mm. high, hyaline, mostly with granular contents and no septa: breadth 9—25 μ.

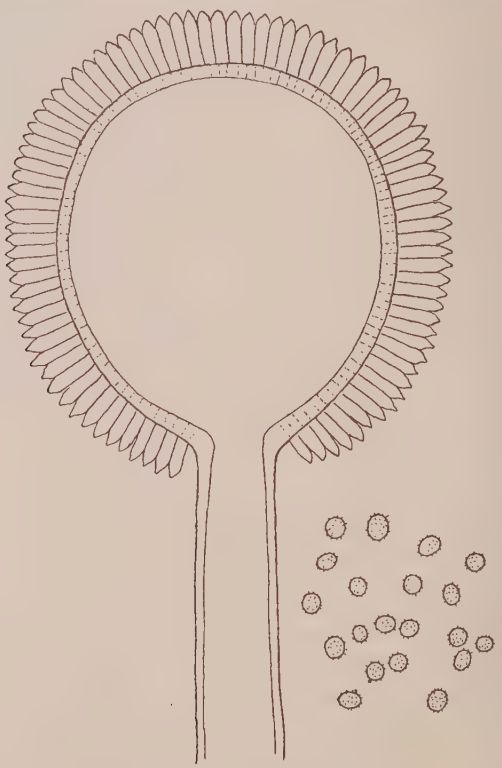

Fig. 6. *Aspergillus luchuensis.*

Vesicle globose, sharply marked off from stalk, 20—70 μ in diameter (50—60 μ frequently occurring measures). Sterigmata in one single series, 4—8 μ long, 3—4 μ broad. Vesicle and sterigmata of a transparent greyish-brown colour. Conidia roundish to broadly elliptical: when ripe with delicately spiny membrane-structure. Almost hyaline, in mass grey in colour, 3—5 μ in diameter: the elliptical ones generally $4^1/_2 \times 3^1/_2$ μ.

In old cultures first pink, afterwards yellowish sclerotia develope. These are up to $^1/_2$ mm. in diameter. In cultures on rice the sclerotia form almost entirely at the bottom of the vessel and can consequently easily be observed. In very old cultures a slight piece of air mycelium will occasionally be formed.

Remarkable is the powdery consistence of the cultures which is especially noticeable in transferring them.

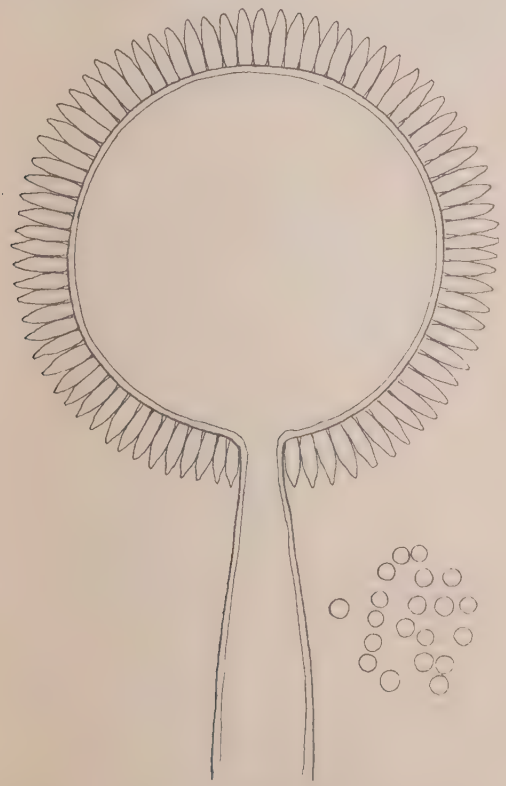

Fig. 7. *Aspergillus Wentii.*

The original material grew on newly coagulated latex of *Hevea brasiliensis*.

Owing to the presence of sclerotia our form belongs to *A. japonicus* according to Thom and Church. These authors class the black Aspergilli with one single series of sterigmata also with the *A. niger* group. However, in my opinion the differences are of such a nature that it will probably be preferable to accept an *A. luchuensis* group with *A. japonicus* as a secondary form. As in this form the presence of sclerotia forms properly speaking the only difference from *A. luchuensis*, it can hardly be looked upon as forming a separate species.

I. *Aspergillus Wentii group.*

Colonies first coloured whitish, then bright yellow, afterwards brownish yellow. For a considerable time consisting of air mycelium only. The conidiophores which grow as long as 1—3 mm. develope in the culture vessels chiefly high up against the glasswalls. Stalk of the conidiophores smooth and very thinwalled. Base often with granular yellow tinted contents: thickness 12—24 μ. At the top the stalk generally narrows slightly; then suddenly passes into the big globose vesicle. The latter is 60—128 μ in diameter. Sterigmata in a single series, tapering, 10—12 μ long, 3—5 μ broad. Only in old cultures did I notice a few heads with two series of sterigmata. Conidia globose, of a very light yellow to almost colourless; practically smooth, 4—5 μ in diameter.

The original material grew on a rotten *Boletus* species.

A. Wentii differs very considerably from all other *Aspergillus* species. According to Thom and Church most forms occur with primary and secondary sterigmata. Wehmer (4) however mentions primary sterigmata only and gives a good drawing of such a head.

It fits in quite well with the form found by me.

J. *Aspergillus ochraceus group.*

Form no. 1.

Colonies tinted light ochreous yellow. Conidiophores $^1/_2$—1 mm. high, 12—16 μ broad, unseptate, of a dirty light yellow colour, membrane showing irregularly distributed concretions up to 2 μ in diameter. Vesicle 25—50 μ in diameter. Sterigmata in two series. Primary sterigmata 15—24 μ long, $3^1/_2$—5 μ broad. Secondary 8—12 μ long, 2—3 μ broad. The secondary sterigmata stand in numbers of 2—6, mostly 4—5 on the primary. Conidia round, practically smooth, 3—4 μ in diameter: colour light yellow.

The original material grew on dead branches and leaves of *Hevea brasiliensis.*

Form no. 2.

This is, as regards morphological characteristics, very similar to the preceding type. In contradistinction to form no. 1 however it abundantly forms yellow to brownish yellow, round and flat sclerotia which measure $^1/_4$—$^3/_4$ mm. in diameter. Also the colour of the colonies is a darker ochreous yellow.

The original material grew profusely on prepared rubber.

K. *Aspergillus flavus-oryzae group.*

Form no. 1.

Colonies first of a beautiful olive green colour, afterwards more greyish green. Conidiophores up to 2 mm. high, hyaline with distinctly pitted

membrane, sometimes septate, 5—16 μ thick. Vesicle globose, 12—40 μ in diameter. Sterigmata in a single series, hyaline, 8—12 μ long, 3—4 μ broad. They may cover the whole vesicle but are often limited to the upper part. Conidia round, light yellowish green in colour with weak membrane structure, 4—8 μ in diameter. In very old cultures primary and secondary sterigmata are often found but they give a pathological impression. In between the ordinary sterigmata in a head, one finds in this case a few of them considerably swollen on which are 1—3 secondary

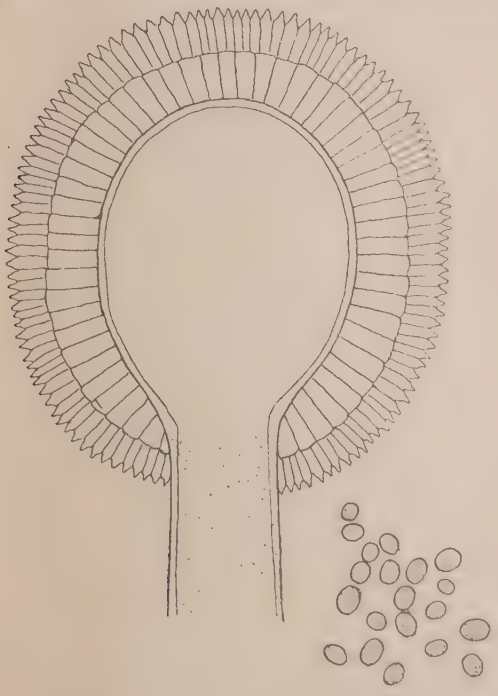

Fig. 8. *Aspergillus flavus-oryzae.* Form no. 8.

sterigmata. Often all the sterigmata have become deformed in this way. The vesicular sterigmata are about 24 μ long and 7—14 μ broad. The secondary 4—8 μ long and 3—4 μ broad.

The substratum shows hardly any discoloration.

This type was isolated from the air and subsequently cultivated.

Form no. 2.

Colonies olive green. Height of conidiophores rather more than 1 mm. Stalk hyaline, unseptate, with pitted structure. The latter is sometimes very indistinct: breadth 5—15 μ. Vesicle globose, very variable in dimen-

sions, ranging from 10 to 55 μ in diameter. Very small ones provided with one single series of sterigmata and very big ones with a double series occur in the same culture. Sterigmata mostly in a single series. Length of primary sterigmata $12^1/_2$—20 μ, breadth $3^1/_2$—5 μ. Secondary, when present, 7—10 μ long, $2^1/_2$ μ broad.

Exceptionally weakly vesicular primary sterigmata provided with only one secondary may be found. Conidia round, green in colour with weak pitted structure, $3^1/_2$—6 μ in diameter.

Isolated from the air.

Form no. 3.

Colonies commence with much air mycelium. From the centre originate the yellow conidiophores tinged with a faint green. Later cultures light yellowish-green. Old cultures finally ashy-green with considerable white air mycelium. Conidiophores up to 5 mm. high, mostly shorter. Stalk hyaline with very small pits, sometimes with an occasional septum, 7—22 μ broad. Vesicle round to oval, 28—65 μ in diameter. Sterigmata always in two series.

Primary sterigmata 11—16 μ long, 3—5 μ broad: secondary to the number of 2—5, mostly 3—4. Lenght 6—12 μ, breadth 2—3 μ.

Conidia tinged light yellowish green, membrane faintly pitted, round to oval. The round ones 3—6 μ in diameter, the oval $4^1/_2$—6 μ long, 3—$4^1/_2$ μ broad.

The original material grew on a black species of termite (Eutermes spec.). These termites were kept in confinement with their nests and the mould appeared everywhere on the dead specimens. Whether it was parasitic could not be determined with certainty.

This variable form is undoubtedly at home in the *A. flavus-oryzae* group. It may be advisable to distinguish this type by a separate name.

Form no. 4.

Colonies first white, then yellowish-green, green-brown to brown coloured. Old cultures finally intensely dark brown. On rice the colour is almost immediately brown. Conidiophores up to 2 mm. high. Very small and very big stalks in the same culture. Stalk hyaline, unseptate, delicately pitted. Thickness $3^1/_2$—$16^1/_2$ μ. Many of the stalks rising from creeping, septate hyphae. Vesicle globose 13—60 μ in diameter. Sterigmata in two series but occasionally heads with one single series of sterigmata also occur. Primary sterigmata 13—20 μ long, 3—$6^1/_2$ μ broad. Secondary 8—10 μ long, 3—4 μ broad. Sometimes primary sterigmata of an abnormally vesicular development. Length in this case 13—30 μ, breadth 10—18 μ. Conidia globose, brownish green in colour, with beautiful pitted structure: 5—$7^1{}_2$ μ in diameter, hanging firmly together and even when breaking off the sterigmata, they partly continue to exist as chain fragments.

Isolated from the air.

Form no. 5.

Colonies grey olivegreen with ochreous tint. Conidiophores up to 1 mm. high, mostly shorter. Stalk 5—12½ μ broad, pitted structure very faint, so that they appear almost smooth. Dichotomously ramified stalks as well as septate ones occur. Vesicle 10—44 μ in diameter. Generally one single series of sterigmata only, though heads with two series may be found. Length of sterigmata 10—20 μ, breadth 3—4 μ. Sometimes there are two crosswalls in the sterigmata. Conidia round, of a fine yellowish green colour with weak pitted structure: 5—9 μ in diameter.

The original material grew on prepared rubber.

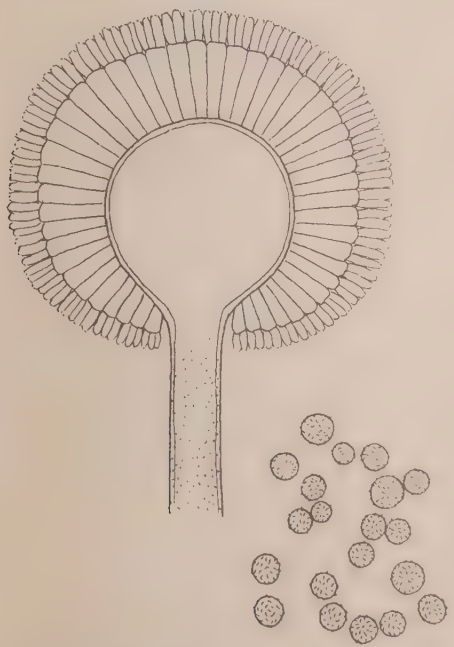

Fig. 9. *Aspergillus flavus-oryzae*. Form no. 4.

Form no. 6.

Colonies brownish green. Conidiophores up to 1 mm. high, mostly shorter, usually unseptate, with delicate pitted structure, 5—20 μ broad. Vesicle 15—90 μ in diameter. Mostly two series of sterigmata, though heads with one single series also occur. Primary sterigmata 10—30 μ long, 4—9 μ broad. Secondary 7½—10 μ long, 4—5 μ broad. Conidia round, of a fine yellowgreen colour, with decided pitted structure: 5—10 μ in diameter.

The original material grew on decayed seeds of *Vigna Hosei*.

Form no. 7.

Colonies first beautifully green, almost grassgreen; afterwards greyolivegreen. Conidiophores with long conidia column. This, column included, is up to 1 mm. high. Stalk hyaline with pitted structure. Sometimes the latter is almost wholly invisible. Sometimes septate, especially in old cultures. Breadth 5—15 μ. Vesicle globose, 10—40 μ in diameter. Sterigmata in a single series, all of them pointing more or less upwards, though not so much as e. g. in *A. fumigatus*. Colour yellowish-brown. On small vesicles covering upper part only. Length $7^1/_2$—10 μ, breadth $2^1/_2$—5 μ. Only once a vesicle with primary and secondary sterigmata

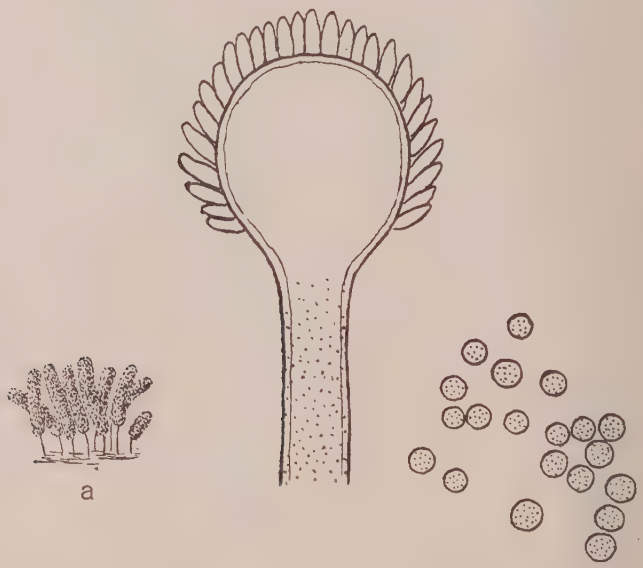

Fig. 10. *Aspergillus flavus-oryzae*. Form no. 7. a conidiophores slightly enlarged.

was also seen. Conidia globose, light green in colour, almost smooth, $3^1/_2$—6 μ in diameter. Pitted structure very slightly developed. In long chains hanging firmly together and forming a column.

The original material grew on rotting seeds of *Vigna Hosei*.

An exceedingly aberrant form, which, however, decidedly belongs to this group and which should perhaps be given a separate name.

III. Discussion of the groups and forms.

The genus *Aspergillus* according to the present day opinion also advocated by Thom and Church, consists of a number of undoubtedly closely connected form-groups. These form-groups correspond to the types in this genus which have been accepted as species. As with many other

genera of moulds so also with *Aspergillus* we need only a comparatively small number of morphological characteristics for classification.

Mycelium and pedicel offer no characteristics: the stalk of the conidiophores on the other hand may be smooth or pitted. The latter characteristic is e. g. peculiar to the *A. flavus-oryzae* group. Further, the top vesicles with the sterigmata give important characteristics. Form and dimensions of these organs may be material in the diagnosis. The presence of a single or double series of sterigmata (on which latter characteristic the separate genus *Sterigmatocystis* was formerly even based) appears to be of no paramount importance. Primary and secondary sterigmata may occur in one and the same culture, indeed even in the same head. This I illustrated in *A. versicolor*, but in the *A. flavus-oryzae* group also it may be regularly observed. Lastly form and dimensions of the conidia remain to be discussed, together with the very important group characteristic; the colour of the colonies. Also the form of the head with the conidia is often very typical. In many cases it is roundish, but heads with star-shaped outline (formed through the conidia chains parting asunder) also occur and lastly heads with long terminal conidia columns.

This is found especially in the *A. fumigatus* and *A. nidulans* group, but, as is evident from this treatise this characteristic is also to be found in the *A. flavus-oryzae* group and I illustrated it in my form no. 7 of the afore-mentioned group.

Whereas for some groups the mutual connection is very obvious, as Thom and Church also discuss at great length, it is more difficult to determine for other groups. New, especially cytological, studies, will probably explain the difficulties.

About the origin of the races we are better informed. Schiemann, Waterman and Haenicke were able to raise numerous mutations with *Aspergillus*. Schiemann succeeded in experimentally producing a number of mutations with *A. niger*, which were often strongly aberrant from the original form and which have remained constant in cultures to the present day. So e. g. *A. cinnamomeus*, which shows a brown colour, falls, owing to this, in the present day group division according to colour, in another group than *A. niger*. (Vide also Thom and Church.) Since we now know that in the genus *Aspergillus* a sexual propagation does not take place in many groups and e. g. not in groups so rich in forms as *A. niger* and *A. flavus-oryzae*, we may safely assume that at least in these groups the races have come into existence through mutation.

But also with the groups that (like *A. glaucus* and *A. nidulans*) form perithecia, it is a matter of doubt whether such a thing as crossing adds anything to the number of forms.

What value all the various races within the groups have for the classification of the genus *Aspergillus* is a problem difficult to solve.

Throughout the organic kingdom it becomes gradually evident, especially through the genetic researches of the last few years, that nearly every classical species falls into a fairly large number of smaller forms or races. To provide these with a specific name, in my opinion, only creates confusion in the classification which is chaotic enough as it is.

With regard to the fungi this is especially true. In future it will be necessary to combine large groups under a binary name and also to make the genera as large as possible; only then can we get a surveyable system.

With the means at our service it is impracticable to give e. g. a description of each of the many races of an *Aspergillus* group, intelligible to everybody. The subtle distinctions cannot very well be described or illustrated. Such diagnoses, especially for nearly related races, always leave much doubt regarding the true nature of the form concerned.

For that matter, in the classification of the higher plants it is not the rule either to describe slight mutations as separate species and define them with a binary name. Only where distinct morphological charateristics present themselves, as e. g. with some aberrant forms of the *A. niger* and *A. flavus-oryzae* groups, it may be desirable to do so.

In the genus *Aspergillus* consequently the species should be based on distinct, constant, morphological characteristics only. Physiological characteristics are from a practical point of view not as a rule desirable for classification.

Medan (Deli), January 1927.

Literature.

(1) Thom, Ch. and Church, M. B. The Aspergilli. Baltimore 1926. 272 p.

(2) De Mello, F. Contribution to the study of the Indian Aspergilli. Journ. Indian Bot. 1, 1920, p. 158—161.

(3) Jochems, S. C. J. Aspergillus niger op Katjang Tanah. De Indische Cultures (Teysmannia) no. 12, 1926, p. 325—326.

(4) Wehmer, C. Die Pilzgattung Aspergillus in morphologischer, physiologischer und systematischer Beziehung. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Tome XXXIII sec. partie 1899—1901, p. 1—157.

(5) Schiemann, C. Mutationen bei Aspergillus niger van Tieghem. Zeitschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbungsl. Bd. 8, 1912, p. 1—35.

(6) Waterman. Mutation bei Penicillium glaucum und Aspergillus niger. Zeitschr. f. Gärungsphysiologie I, 1913.

(7) Haenicke, A. Vererbungsphysiologische Untersuchungen an Arten von Penicillium und Aspergillus. Zeitschr. f. Botanik 8, 1916, p. 225—343.

Fungi borneenses.

Autore H. Sydow.

Die nachfolgend aufgeführten Pilze wurden von Herrn A. D. E. Elmer in Britisch Nord-Borneo gesammelt, und zwar teils bei Sandakan, Myburgh Province, teils bei Tawao, Elphinstone Province. Das betreffende Gebiet muß außerordentlich reich an Melioleen sein, da, abgesehen von den im folgenden genannten Arten, die Kollektion noch eine größere Anzahl der verschiedensten Formen leider in überreifen, nicht mehr bestimmbaren Exemplaren enthält.

A. Pilze von Sandakan, Myburgh Province, gesammelt Oktober bis Dezember 1921.

Schroeteriaster Elettariae Rac. in Parasitische Algen und Pilze Java's II, 1900, p. 28.

Hab. in foliis Hornstedtiae Havilandii K. Schum., no. 20087.

Enthält sehr schön die Teleutosporengeneration, welche der von Höhnel (cfr. Zeitschr. f. Gärungsphysiologie I, 1912, p. 229) gegebenen Beschreibung entspricht.

Meliola cyrtochaeta Syd. nov. spec.

Plagulae hypophyllae, sparsae, orbiculares vel irregulares, atrimae, velutinae, saepe confluentes, 1—2 cm diam.; mycelium dense irregulariterque reticulato-ramosum, ex hyphis torulosis undulatis 7—9 μ latis pellucide atro-brunneis septatis compositum; hyphopodia capitata numerosa, alternantia, sat irregularia, 18—25 μ longa, cellula basali 7—11 μ longa et 6—9 μ lata, apicali plerumque ovata integra obtuse rotundata 10—12 μ lata recta vel plus minusve curvata, cellula apicali haud raro etiam irregulari latiore angulata vel lenissime lobulata; hyphopodia mucronata rara, continua, curvata, 18—22 μ longa; setae mycelicae copiosissimae, simplices, sed fortiter hamato-curvatae, 200—300 μ longae, ad basim 7—8 μ latae, sive apicem versus valde attenatae obtuse acutatae tota longitudine opacae vel in superiore parte dilutiores, sive parum attenuatae tunc ad apicem late rotundatae et saepe multo dilutiores; perithecia laxe dispersa, in sicco collapsa, globosa, 100—170 μ diam., pariete e cellulis polyedricis 9—14 μ diam. metientibus composito; asci jam resorpti; sporae oblongae, utrinque

late rotundatae, 4-septatae, leniter constrictae, pellucide atro-brunneae, 34—38 ⩽ 11—13 μ; paraphysoides mucosae.

Hab. in foliis Uncariae longiflorae (Poir.) Merr., no. 20374.

Myzel nur hypophyll, im Umriß anfänglich mehr oder weniger rundliche, bald jedoch unregelmäßig werdende, zusammenfließende, unscharf begrenzte, durch die dicht stehenden Myzelborsten samtartige, tiefschwarze, 1—2 cm große, oft zusammenfließende Räschen bildend, aus dicht und ganz unregelmäßig netzartig verzweigten, anastomosierenden, wellig verlaufenden, durchscheinend schwarzbraunen, septierten, 7—9 μ breiten Hyphen bestehend. Köpfchenförmige Hyphopodien zahlreich, senkrecht oder meist in einem mehr oder weniger spitzen Winkel abstehend, abwechselnd, ziemlich unregelmäßig, 18—25 μ lang, mit meist 7—11 μ langer und 6—9 μ breiter Stielzelle und meist eiförmiger, ganzrandiger 10—12 μ breiter, abgerundeter, gerader oder mehr oder weniger stark gekrümmter Scheitelzelle. Letztere ist nicht selten aber auch mehr oder weniger unregelmäßig, kürzer und breiter, dann oft kantig oder mit sehr seichten Einbuchtungen versehen. Mukronate Hyphopodien nur einige wenige gesehen, einzellig, stark gekrümmt, 18—22 μ lang, an der Basis 6—8 μ breit, nach oben zu verjüngt, an der Spitze abgerundet. Myzelborsten sehr zahlreich, einfach, aber in der Mitte oder im oberen Drittel meist stark hakenförmig gebogen, nur selten fast gerade, 200—300 μ lang, an der Basis 7—8 μ breit, entweder nach oben zu allmählich, aber stark verschmälert und stumpf zugespitzt, dann entweder der ganzen Länge nach opak schwarz oder nur an der Spitze heller gefärbt, oder aber nach oben zu nur wenig verschmälert, dann an der Spitze breit abgerundet und im oberen Teile meist viel heller gefärbt. Perithezien locker zerstreut, kuglig, trocken tief eingesunken, 100—170 μ groß. Perithezienmembran brüchig-kohlig, aus unregelmäßig polyedrischen 9—14 μ großen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen bestehend. Schläuche bereits aufgelöst. Sporen länglich, beidendig breit abgerundet, gerade oder fast gerade, mit vier Querwänden, leicht eingeschnürt, durchscheinend schwarzbraun, 34—38 ⩽ 11—13 μ. Paraphysoiden faserig.

Von den ebenfalls auf *Uncaria* vorkommenden *Meliola anceps* Syd. und *M. Uncariae* Rehm ist die vorliegende Art ganz verschieden.

Meliola Rapaneae Syd. nov. spec.

Plagulae semper hypophyllae, irregulariter et plus minus dense dispersae, saepe confluentes et plus minus irregulares, 0,5—2 cm diam., aterrimae, velutinae; mycelium ex hyphis dense ramosis plus minus irregularibus atro-brunneis 6—8 μ crassis compositum; hyphopodia capitata numerosa plerumque alternantia, raro opposita, irregularia, 20—25 μ longa, plerumque cylindraceo-clavata integra vel subintegra, recta vel curvata, cellula apicali ovata rarius subglobosa 9—12 μ lata, basali 4—6 μ longa; hyphopodia mucronata rariora, sat irregularia, 22—30 μ longa, in parte inferiore ventricoso-inflata 6—8 μ crassa, in collum obtuse rotundatum

saepe curvatum transeuntia; setae mycelicae numerosissimae, semper simplices, rigidae, rectae, tota longitudine opacae, aterrimae, ad basim 10—15 μ latae, sursum sensim attenuatae et ad apicem fortiter acuminatae, 300—900 μ longae; perithecia sparsa, globosa, 140—180 μ diam., glabra, levia, pariete e cellulis irregularibus 10—15 μ diam. composito; asci jam resorpti, 2—3-spori; sporae oblongae, utrinque attenuatae obtuse rotundatae, rectae, 4-septatae, fortiter constrictae, atro-brunneae, 46—54 ⩽ 18—20 μ; paraphysoides fibrosae, mucosae.

Hab in foliis Rapaneae umbellulatae Mez, no. 20072.

Myzelrasen ausschließlich blattunterseits, mehr oder weniger dicht und unregelmäßig zerstreut, oft genähert und zusammenfließend, dann ganz unregelmäßig und nicht selten einen größeren Teil der Blattfläche überziehend, 5—15 mm groß, mitunter durch Zusammenfließen noch größer werdend, ganz schwarz, samtartig, aus meist gegenständig verzweigten, mehr oder weniger unregelmäßig verlaufenden und oft wellig gekrümmten, dicht verzweigten, 6—8 μ dicken, dickwandigen, durchscheinend schwarzbraunen Hyphen bestehend. Köpfchenförmige Hyphopodien zahlreich, meist abwechselnd, selten gegenständig, senkrecht oder in einem mehr oder weniger spitzen Winkel abstehend, sehr unregelmäßig, meist keulig-zylindrisch, 20—25 μ lang, gerade oder mit nach vorwärts oder rückwärts gebogener Oberzelle, ganzrandig oder fast ganzrandig, Oberzelle meist eiförmig oder birnenförmig, mitunter fast kugelig, 9—12 μ, seltener bis 14 μ breit, Unterzelle 4—6 μ lang. Mukronate Hyphopodien viel spärlicher, meist gegenständig, ziemlich unregelmäßig, 22—30 μ lang, aus bauchiger etwa 6—8 μ breiter Basis etwa von der Mitte aus mehr oder weniger plötzlich in einen stumpf abgerundeten, meist gekrümmten Hals übergehend. Myzelborsten sehr zahlreich, steif aufrecht, stets einfach, sehr verschieden lang, meist 300—700 μ, seltener bis 900 μ lang, im unteren Teile 10—15 μ dick, nach der Spitze zu allmählich verschmälert und oben in eine sehr scharfe Spitze übergehend, der ganzen Länge nach opak schwarz. Vereinzelt wurden auch einige steif aufrechte, viel hellere, durchscheinend braune Borsten beobachtet, die an der Spitze breit abgerundet waren. Perithezien zerstreut, rundlich, 140—180 μ groß, außen kahl und ziemlich glatt, mit brüchig-kohliger, aus schwarzbraunen, ganz unregelmäßig eckigen, 10—15 μ großen Zellen bestehender Membran. Aszi bereits aufgelöst, 2—3-sporig. Sporen länglich, gerade, beidendig verjüngt, stumpf abgerundet, mit vier Querwänden, stark eingeschnürt, schwarzbraun, 46—54 ⩽ 18—20 μ. Paraphysoiden faserig, schon stark verschleimt.

Meliola elodea Syd. nov. spec.

Plagulae hypophyllae, orbiculares vel suborbiculares, sparsae, aterrimae, velutinae, 5—8 mm diam.; mycelium ex hyphis dense et irregulariter reticulato-ramosis septatis saepe lateraliter conjunctis anastomosantibus 8—10 μ latis atro-brunneis compositum; hyphopodia capitata numerosissima,

alternantia, rarius opposita, plerumque cylindracea, recta vel haud raro plus minus curvata, 24—30 μ longa, cellula inferiore 8—10 μ longa et lata, superiore 10—12 μ lata, integra; hyphopodia mucronata rara, unicellularia, e basi ca. 10 μ crassa apicem versus valde attenuata, 18—22 μ longa; setae mycelicae copiosissimae, erectae, rigidae, 250—400 μ longae, ad basim 9—11 μ latae, apicem versus parum attenuatae, sive tota longitudine atrae opacae, sive ad apicem parum dilutiores, ad apicem semper 2—4-furcato-divisae, furcis 6—14 μ longis obtusis vel acutis simplicibus vel subinde iterum ad apicem brevissime bifidis; perithecia irregulariter laxeque sparsa, globosa, glabra, verruculosa, 170—210 μ diam., pariete carbonaceo e cellulis irregulariter polyedricis pellucide atro-brunneis 10—16 μ diam. metientibus composito; asci jam resorpti; sporae oblongae, utrinque late rotundatae, 4-septatae, valde contrictae, pellucide atro-brunneae, 50—52 ⩽ 19—22 μ; paraphysoides fibrosae, mucosae.

Hab. in foliis Xylocarpi granatum Koenig, no. 20018 (typus); Ceriopsidis tagal (Perr.) C. B. Rob., no. 20046.

Myzel hypophyll, im Umrisse mehr oder weniger rundliche oder unregelmäßige, locker zerstreute, 5—8 mm große, ziemlich scharf begrenzte, tiefschwarze, durch die sehr dicht stehenden Myzelborsten samtartige Rasen bildend, aus sehr dicht und ganz regellos netzartig verzweigten und durcheinander laufenden, oft zu zweien strangartig verbundenen, septierten, meist stark wellig verlaufenden, 8—10 μ breiten, dickwandigen, schwarzbraunen Hyphen bestehend. Köpfchenförmige Hyphopodien sehr zahlreich, meist abwechselnd, seltener gegenständig, entweder senkrecht oder unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel abstehend, meist mehr oder weniger zylindrisch und gerade, nicht selten aber auch mit mehr oder weniger stark gekrümmter Oberzelle, 24—30 μ lang, Unterzelle meist 8—10 μ lang und breit, Oberzelle leicht verschmälert oder breit abgerundet, 10—12 μ dick, ganzrandig. Sehr selten sind auch einzelne ganz unregelmäßige, dann kantige oder etwas gelappte Hyphopodien anzutreffen. Mukronate Hyphopodien nur vereinzelt beobachtet, 18—22 μ lang, einzellig, aus etwa 10 μ breiter Basis nach der abgerundeten Spitze zu stark verjüngt. Myzelborsten sehr zahlreich und dicht stehend, aufrecht, an der Basis 9—11 μ breit, nach oben zu nur sehr wenig verjüngt, 250—400 μ lang, entweder der ganzen Länge nach opak schwarz oder nur an der Spitze etwas heller werdend, an der Spitze stets 2—4-fach gabelig geteilt; die Gabeln sind meist 6—14 μ lang, zugespitzt oder stumpf abgerundet, an der Basis 3—4 μ breit, einfach oder seltener ihrerseits an der Spitze in zwei sekundäre ganz kurze zähnchenförmige Äste geteilt. Perithezien unregelmäßig und locker zerstreut, kuglig, kahl, etwas rauh, 170—210 μ im Durchmesser, ohne Ostiolum, schon sehr alt. Peritheziummembran brüchig-kohlig, aus ganz unregelmäßig polyedrischen, durchscheinend schwarzbraunen, meist 10—16 μ großen Zellen bestehend. Schläuche schon aufgelöst. Sporen länglich, gerade oder fast gerade, beidendig breit abgerundet, mit 4 Quer-

wänden, an denselben stark eingeschnürt, durchscheinend schwarzbraun, 50—52 ⩽ 19—22 μ, in der Seitenansicht 12—14 μ dick. Paraphysoiden faserig, stark verschleimend.

Die Formen auf den beiden verschiedenen Nährpflanzen, die beide in Mangrove-Sümpfen vorkommende Bäume darstellen, stimmen vollständig miteinander überein.

Meliola Pandani Syd. nov. spec.

Plagulae amphigenae, irregulariter dispersae, solitariae vel hinc inde densius dispositae, tunc saepe confluentes, omnino irregulares, 0,5—2 cm diam., aterrimae, velutinae; mycelium ex hyphis irregularibus obscure castaneo-brunneis septatis dense ramosis et anastomosantibus 6—8 μ crassis compositum; hyphopodia capitata modice copiosa, alternantia, dispersa, quoad formam et magnitudinem variabilia, plerumque plus minus irregulariter clavata, 20—32 μ longa, cellula apicali subintegra vel saepius angulata lobata aut sinuosa 14—22 μ longa 12—20 μ lata, inferiore stipitiformi 5—10 μ longa et 5—7 μ lata; hyphopodia mucronata non visa; setae mycelii copiosissimae erectae, rigidae, simplices, 300—600 μ longae, in inferiore parte 10—14 μ crassae, sursum sensim attenuatae, ad apicem obtuse acutatae vel truncatae, opacae, aterrimae, in superiore parte tantum pellucide castaneo-brunneae; perithecia sparsa, globosa, 150—200 μ diam., pariete e cellulis irregularibus 10—14 μ diam. pellucide atro-brunneis composito; asci 2—3-spori, jam resorpti; sporae oblongae, utrinque attenuatae, obtusae, 4-septatae, plus minus constrictae, rectae vel parum curvatae, pellucide atro-brunneae, 42—46 ⩽ 17—20 μ; paraphysoides fibrosae, mucosae.

Hab. in foliis Pandani affinis Kurz, no. 20075, 20062.

Myzelrasen auf beiden Blattseiten, ganz unregelmäßig zerstreut, locker oder dichter stehend, dann oft mehr oder weniger zusammenfließend, im Umriß ganz unregelmäßig, sehr verschieden groß, 0,5—2 cm im Durchmesser, durch Zusammenfließen mitunter noch größer, sammetartig, ganz schwarz, aus unregelmäßig verlaufenden, septierten, dicht verzweigten und anastomosierenden, 6—8 μ breiten, dunkel kastanienbraunen Hyphen bestehend. Köpfchenförmige Hyphopodien ziemlich zahlreich, zerstreut, abwechselnd, in Form und Größe sehr unregelmäßig, 20—32 μ lang, meist mehr oder weniger unregelmäßig keulenförmig; Oberzelle fast ganzrandig oder meist mehr oder weniger stark kantig, lappig oder buchtig, 14—22 μ lang, 12—20 μ breit; Unterzelle sehr verschieden lang, meist 5—10 μ lang, 5—7 μ breit. Mukronate Hyphopodien nicht beobachtet. Myzelborsten sehr zahlreich, steif aufrecht, stets einfach, nach oben allmählich verschmälert, an der Spitze stumpf zugespitzt oder gestutzt, opak schwarz, nur im oberen Teile durchscheinend kastanienbraun, 300—600 μ lang, unten 10—14 μ breit. Perithezien zerstreut, rundlich, 150—200 μ groß, schon sehr alt, brüchig-kohlig; Membran aus durchscheinend schwarzbraunen 10—14 μ großen unregelmäßig eckigen Zellen zusammengesetzt. Aszi bereits aufgelöst,

2—3-sporig. Sporen länglich, beidendig etwas verschmälert, abgerundet, gerade oder leicht gekrümmt, mit 4 Querwänden, mehr oder weniger stark eingeschnürt, durchscheinend schwarzbraun, 42—46 ⩽ 17—20 µ, von der Seite gesehen 12—13 µ dick. Paraphysoiden faserig, bereits verschleimt.

Leider sind die vorliegenden Exemplare schon sehr alt und morsch und die wenigen vorhandenen Perithezien sind schon mehr oder weniger zerfallen.

Meliola oligopoda Syd. in Annal. Mycol. XXI, 1923, p. 89.

Hab. in foliis Melastomataceae, no. 20253.

Meliola pelliculosa Syd. in Philippine Journ. Sc. Sect. C, Bot. VIII, 1913, p. 480.

Hab. in foliis Lumnitzerae littoreae (Jack.) Voigt, no. 20003.

Schiffnerula mirabilis Hoehn. in Fragm. zur Myk., no. 330 (1909).

Hab. in foliis Passiflorae foetidae L., no. 20017.

Der interessante Pilz war bisher nur aus Java bekannt.

Anatexis Syd. nov. gen. Englerulacearum.

Mycelium ex hyphis ramosis septatis coloratis haud hyphopodiatis constans, setis nullis. Perithecia sessilia, dense sparsa, minuta, applanato-globosa vel angulosa, omnino clausa, in maturitate mucose dissoluta, pariete ubique evoluto. Asci firme et crasse tunicati, 8-spori, in massa paraphysoidea mucosa inclusi. Sporae oblongae vel oblongo-clavulatae, bicellulares, diu hyalinae, tandem brunneae.

Anatexis Elmeri Syd. nov. spec.

Plagulae semper hypophyllae, tenuissimae, mox minores 2—8 mm diam. nervulis sat acute definitae, mox plus minus effusae tunc magnam folii partem obtegentes, griseae vel griseo-subatrae; mycelium ex hyphis sine ordine currentibus sat densiuscule reticulato-ramosis pellucide flavo- vel olivaceo-brunneis 2,5—3,5 µ crassis remote et indistincte septatis rectis rarius leniter undulatis haud hyphopodiatis compositum; perithecia densiuscule dispersa, saepe complura dense aggregata et connexa, ambitu plus minus irregulariter obtuse angulosa, rarius subglobosa, 40—70 µ diam., 40—50 µ alta, ommino clausa, sine ostiolo, in maturitate mucose dissoluta; pariete ubique bene evoluto, ca. 3 µ crasso, pellucide olivaceo-brunneo, ad basim plerumque leniter dilutiore; asci pauci, in massa paraphysoidea inclusi, clavulati, oblongo-ellipsoidei vel oblongo-ovati, antice late rotundati, postice plus minusve, plerumque sat fortiter attenuati, sessiles, firme tunicati, membrana apicali incrassata, 6—8-spori, 22—30 ⩽ 13—15 µ; sporae di-vel incomplete 3-stichae, oblongae vel oblongo-clavulatae, antice vix vel leniter, postice plerumque paullo magis attenuatae, utrinque obtusae, rectae vel subrectae, circa medium septatae, vix vel leniter constrictae, 10—14 µ longae, cellula superiore 4—5,5 µ, inferiore ad septum 4—4,5 µ lata, diu hyalinae, tandem intense fuligineae.

Hab. in foliis Canarii spec., no. 20233.

Myzelrasen nur hypophyll, bald ziemlich klein, ca. 2—8 mm im Durchmesser, durch die Blattnerven meist ziemlich scharf begrenzt, bald mehr oder weniger weit ausgebreitet und dann oft große Teile des Blattes überziehend, zarte graue oder grau-schwärzliche Überzüge bildend, aus ganz regellos durcheinander verlaufenden, ziemlich dicht netzartig verzweigten, durchscheinend gelb- oder olivenbraunen, ca. 2,5—3,5 μ, seltener bis 4 μ dicken, entfernt und ziemlich undeutlich septierten, geraden oder nur schwach hin und hergekrümmten Hyphen bestehend. Typische Hyphopodien fehlen. Ganz vereinzelt und sehr selten finden sich an den stärksten Haupthyphen kurze, ca. 10 μ lange, 2,5 μ dicke, senkrecht abstehende, ungefähr in der Mitte rechtwinklig vorwärts gekrümmte, hyphopodienartige Seitenäste. Fruchtgehäuse weitläufig dicht, seltener etwas lockerer zerstreut, oft zu mehreren dicht gehäuft beisammenstehend, dann oft etwas verwachsen, aber nicht zusammenfließend, im Umrisse mehr oder weniger unregelmäßig stumpfeckig, seltener fast rundlich, ca. 40—60 μ, seltener bis 70 μ im Durchmesser, 40—50 μ hoch, vollständig geschlossen, ohne Spur eines Ostiolums, bei der Reife schleimig zerfallend. Die auch unten gut ausgebildete Peritheziummembran ist ca. 3 μ dick, oben durchscheinend und ziemlich dunkel olivenbraun, unten meist etwas heller gefärbt; ihre Struktur ist an dem schlecht entwickelten Material nicht mehr deutlich zu erkennen, weil sie schon schleimig aufgelöst und schollig zerfallen ist. Nur stellenweise sind ca. 2,5—3 μ breite, etwas gestreckte, sehr undeutliche Zellen zu erkennen. Wie dieselben ursprünglich angeordnet waren, läßt sich nicht mehr feststellen. Aszi nicht besonders zahlreich, auf einer subhyalinen, fast strukturlosen, weil in schleimiger Auflösung begriffenen Schicht der Gehäusebasis sitzend, in paraphysoiden Schleim eingebettet, dick keulig, länglich ellipsoidisch oder gestreckt eiförmig, oben breit abgerundet, unten mehr oder weniger, meist ziemlich stark verjüngt, sitzend, derb- und dickwandig, mit ziemlich stark verdickter Scheitelmembran, 6—8-sporig, 22—30 μ lang, 13—15 μ dick. Sporen zwei- oder unvollständig dreireihig, länglich oder länglich keulig, oben kaum oder schwach, unten meist etwas stärker verjüngt, beidendig stumpf, gerade, selten schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, an der Querwand kaum oder schwach eingeschnürt, mit undeutlich körnigem Plasma, 10—14 μ lang, Oberzelle 4—5,5, Unterzelle an der Querwand 4—4,5 μ breit, sehr lange hyalin, schließlich noch innerhalb der Schläuche sich intensiv bräunend.

Der Pilz kann nur als Englerulacee im Sinne der Autoren aufgefaßt werden. Er läßt sich ohne Zwang in keine der bisher bekannten Gattungen dieser Familie einfügen, so daß ich für denselben ein eigenes, folgendermaßen zu charakterisierendes Genus aufstelle:

Myzelrasen zart, mehr oder weniger ausgebreitet, aus verzweigten, ziemlich entfernt und undeutlich septierten gefärbten Hyphen bestehend, ohne Hyphopodien. Fruchtgehäuse dicht zerstreut, klein, schwach niedergedrückt rundlich-eckig, völlig geschlossen, bei der Reife schleimig-schollig

zerfallend. Gehäusemembran ringsum ausgebildet, dünnhäutig zellig (?). Aszi derb- und dickwandig, 8-sporig, in paraphysoiden Schleim eingebettet. Sporen länglich oder länglich keulig, zweizellig, lange hyalin, sich schließlich bräunend.

Leider ist der interessante Pilz nicht gut entwickelt, außerdem ist das Material auch mehr oder weniger stark von anderen Pilzen befallen, so daß sich die neue Form nicht restlos aufklären ließ. Neben dem oben beschriebenen reichlich auftretenden Myzel, an dessen Zugehörigkeit zu der Englerulacee meines Erachtens kein Zweifel sein kann, finden sich noch völlig hyaline, etwa 1—2 μ dicke Hyphen vor, welche die braunen Hyphen der Englerulacee umspinnen und zweifellos einem darauf schmarotzenden Parasiten angehören, der die Entwicklung des verschleimenden Pilzes stark beeinträchtigt hat. Außerdem sind noch Spuren eines Asterina- oder Meliola-Myzels sowie bis ca. 100 μ im Durchmesser erreichende, halbiert-schildförmige, in der Entwicklung vollkommen zurückgebliebene Gehäuse mit radiärer, hell gelbbräunlich gefärbter Deckschicht vorhanden. Daß die oben als zu der Englerulacee gehörig beschriebenen Hyphen vielleicht zu dem letzterwähnten radiär gebauten Pilze gehören könnten, in welchem Falle dann der verschleimende Pilz auf diesem letzteren parasitieren müßte, halte ich für sehr unwahrscheinlich.

Die ursprüngliche Struktur der Gehäusemembran der Englerulacee ist an dem vorliegenden Material leider nicht mehr festzustellen.

Phyllachera Canarii P. Henn. in Hedwigia XLVII, 1908, p. 254.
Hab. in foliis Canarii spec., no. 20232.

Asterina Sponiae Rac. in Parasit. Algen u. Pilze Javas III, p. 34 (1900).
Hab. in foliis Tremae orientalis (L.) Blume, no. 20042.

B. Pilze von Tawao, Elphinstone Province, gesammelt Oktober 1922 bis März 1923.

Aecidium spec.
Hab. in foliis Diospyri fasciculiflorae Merr., no. 20656.

Dieses Aecidium läßt sich zurzeit nicht mit Sicherheit bestimmen. Nachdem ich in den letzten Jahren wiederholt Aecidien an verschiedenen, aber meist der Spezies nach nicht näher bestimmten *Diospyros*-Arten aus dem Sunda-Archipel untersucht habe, die teils mehr, teils weniger voneinander abweichen und mit Sicherheit zu keiner der von mir in der Monogr. Ured. vol. IV unterschiedenen Arten gezogen werden können, kann ich gegenwärtig nicht sagen, ob hier vielleicht eine größere Anzahl verschiedener an ihre speziellen *Diospyros*-Arten gebundener Spezies vorliegt oder ob vielleicht nur eine oder einige wenige in ihrem Auftreten und mikroskopischen Details alsdann variable Spezies zu unterscheiden sind. Erschwert wird die Lösung dieser Frage noch dadurch, daß das von den einzelnen Formen vorliegende Material meist spärlich ist. Ein sicheres

Urteil über diesen ganzen Formenkreis wird man erst dann fällen können, wenn gutes Material von möglichst zahlreichen Standorten vorliegt.

Meliola acutiseta Syd. in Leafl. Philippine Bot. VI, 1913, p. 1921.

Hab. in foliis Nothophoebes pyriformis (Elm.) Merr., n. 21864 ex p.

Meliola melanochaeta Syd. nov. spec.

Plagulae semper hypophyllae, plus minus orbiculares, atrimae, velutinae, 5—12 mm diam., sparsae, sat acute definitae; mycelium ex hyphis dense et irregulariter ramosis irregularibus septatis saepe valde undulato-curvatis castaneis 6—10 μ crassis compositum, cellulis singulis hinc inde noduloso-incrassatis; hyphopodia capitata parce evoluta, solitaria, sparsa, variabilia, plerumque 14—22 μ longa, cellula basali plerumque brevissima, apicali globulosa vel saepius ovoidea 6—10 μ crassa plerumque integra rarius leniter lobulata; setae mycelicae copiosae, erectae, 1000—2000 μ longae, rarius paucae breviores immixtae, plerumque usque ad apicem atrae opacae, e basi ca. 12—15 μ crassa sensim attenuatae, sive simplices et ad apicem ca. 4—6 μ crassum obtuse rotundatae, sive 3—5 dentibus erectis 5—12 μ longis coronatae; perithecia irregulariter laxeque dispersa, globosa, leniter asperula, 200—300 μ diam., pariete e cellulis irregulariter polyedricis fere opace atro-brunneis 10—16 μ diam. metientibus composito; asci mox diffluentes, 2-spori, p. sp. 60—70 ⩻ 30—40 μ; sporae oblongae vel oblongo-ellipsoideae, utrinque late rotundatae, 4-septatae, vix vel leniter constrictae, pellucide atro-brunneae, 46—53 ⩻ 18—21 μ; paraphysibus parce evolutis, fibrosis.

Hab. in foliis Quercus spicatae Sm., no. 21770.

Myzel ausschließlich hypophyll, im Umrisse mehr oder weniger rundliche oder locker zerstreute, seltener zu zweien zusammenfließende, 5 bis 12 mm große, ziemlich scharf begrenzte, tief schwarze, durch die dicht stehenden Myzelborsten samtartige Rasen bildend, aus dicht und ganz regellos verzweigten, durcheinander laufenden, sehr unregelmäßigen, septierten, oft stark wellig gekrümmten, kastanienbraunen, 6—10 μ breiten Hyphen bestehend. Nicht selten sind einzelne Zellen der Hyphen leicht knotenförmig nach einer oder beiden Seiten hin angeschwollen. Köpfchenförmige Hyphopodien ziemlich spärlich auftretend, zerstreut, einzeln, sehr variabel, gerade oder gebogen, mit meist ganz kurzer, selten etwas längerer Stielzelle, meist 14—22 μ lang; obere Zelle meist 6—10 μ breit, fast kuglig oder häufiger eiförmig, ganzrandig oder seltener etwas kantig abgestutzt oder nur leicht gebuchtet. Myzelborsten sehr zahlreich und dicht stehend, aufrecht, aus knorrig gebogener oder schwach gedrehter 12—15 μ dicker Basis sehr allmählich verjüngt, meist der ganzen Länge nach opak schwarz, seltener an der Spitze etwas heller, meist 1000—2000 μ lang, hier und da auch einige kürzere ca. 400—600 μ lange auftretend, entweder einfach und an der etwa 4—6 μ breiten Spitze stumpf abgerundet oder an der Spitze mit 3—5 dicht stehenden, aufrechten, 5—12 μ langen Zähnchen versehen. Perithezien unregelmäßig locker zerstreut, kuglig, am Scheitel oft etwas

eingesunken, durch die etwas vorspringenden Wandzellen warzig rauh, 200—300 μ groß, ohne Ostiolum. Peritheziummembran ziemlich brüchig-kohlig, aus ganz unregelmäßig polyedrischen, fast opak schwarzbraunen, meist 10—16 μ großen Zellen bestehend. Aszi leicht zerfließend, breit ellipsoidisch oder eiförmig, 2-sporig, p. sp. 60—70 ⩻ 30—40 μ. Sporen parallel nebeneinander liegend, länglich oder länglich-ellipsoidisch, beidendig breit abgerundet, gerade, selten etwas ungleichseitig, mit 4 Querwänden, an diesen kaum oder nur wenig eingeschnürt, durchscheinend schwarzbraun, 46—53 ⩻ 18—21 μ, von der Seite gesehen 12—14 μ breit. Paraphysoiden ziemlich spärlich, faserig.

Meliola megalochaeta Syd. in Philippine Journ. Sc. XXI, 1922, p. 135.

Hab. in foliis Kibarae coriaceae Bl. var. pubescentis Bl., no. 20670.

Englerula Macarangae P. Henn. in Engl. Bot. Jahrb. XXXIV, 1904, p. 49.

Hab. in foliis Macarangae tanarii Muell. var. tomentosae Muell., no. 20541.

Der interessante Pilz war bisher nur aus Ostafrika bekannt.

Mycosphaerella Merrillii Yates in Philippine Journ. Sc. XII, Sect. C, 1917, p. 376. — Cfr. Syd. in Annal. Mycol. XX, 1922, p. 70.

Hab. in foliis Erythropali scandentis Bl., no. 20654.

Phyllachora Embeliae Hochn. in Annal. Mycol. XVIII, 1920, p. 92.

Hab. in foliis Embeliae philippinensis A. DC., no. 20509.

Nach den vorliegenden Exemplaren sei folgende Beschreibung des Pilzes mitgeteilt:

Flecken beiderseits sichtbar, oft ganz vereinzelt oder unregelmäßig und locker zerstreut, bisweilen genähert, dann mehr oder weniger zusammenfließend, im Umrisse mehr oder weniger rundlich, oft etwas unregelmäßig, ca. 6—12 mm im Durchmesser, ziemlich dunkel rotbraun, im Zentrum oft fast schwärzlich, gegen den Rand hin etwas heller gefärbt, unscharf begrenzt. Perithezien nur epiphyll, dicht zerstreut oder herdenweise, dem Mesophyll vollständig eingewachsen, nur mit dem flachen aber ziemlich dicken, papillenförmigen, durch einen unregelmäßig rundlich eckigen Porus geöffneten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, rundlich oder rundlich eiförmig, durch gegenseitigen Druck oft etwas abgeplattet, nicht selten ziemlich unregelmäßig, ca. 200—250 μ im Durchmesser. Peritheziummembran weichhäutig, fast fleischig, ca. 8—12 μ dick, von subhyalinem oder sehr hell gelblich gefärbtem, konzentrisch faserigem, nur an der mit der Epidermis klypeusartig verwachsenen Spitze des Ostiolums plötzlich dunkel schwarzbraun gefärbtem Gewebe, außen überall fest mit rotbraun verfärbten Substratresten verwachsen, sich in zahlreiche, dicht verzweigte, septierte, verflochtene, hyaline oder subhyaline, dünnwandige, ca. 2,5—5 μ dicke Hyphen auflösend, welche alle Zwischenräume zwischen den verschrumpften Resten des Blattgewebes mehr oder weniger vollständig ausfüllen und ein hyphiges Stroma bilden. Aszi zylindrisch, in der Mitte oft aufgedunsen und dann mehr oder weniger keulig, dünn- und

zartwandig, oben breit abgerundet, unten in einen kurzen Stiel verjüngt, 8-sporig, p. sp. ca. 60—70 μ lang, 7—9 μ, seltener bis 15 μ dick. Sporen ein- oder unvollständig zweireihig, in der Schlauchmitte oft quer liegend, ellipsoidisch oder eiförmig, zuweilen fast kuglig, beidendig breit abgerundet, gerade, selten etwas ungleichseitig, einzellig, hyalin, mit homogenem, ziemlich grobkörnigem Plasma, 8—11,5 ⩽ 6—7,5 μ. Metaphysen ziemlich zahlreich, breit fädig, zartwandig, mit spärlichem, feinkörnigem Plasma, ca. 3—5 μ breit, zum größten Teile schon ganz verschrumpft und verschleimt.

Die Höhnel'sche Art ist höchstwahrscheinlich mit *Physalospora limbellae* Yates[1]) identisch.

Asterina sodalis Syd. nov. spec.

Thyriothecia semper hypophylla, plerumque in hypophyllo ad partes infectas decolorationes rufas efficientia, numerosa, dense gregaria, plagulas irregulariter sparsas orbiculares vel irregulares 0,5—1 cm diam. metientes confluendo majores griseo-atras efformantia; mycelium parce evolutum, ex hyphis pellucide atro-brunneis irregulariter ramosis septatis rectiusculis vel leniter undulatis 3—4 μ crassis juxta thyriothecia saepe valde irregularibus compositum; hyphopodia parcissime evoluta, hinc inde solitaria, continua, irregulariter subglobosa vel ovata, mox latiora quam alta, mox e contra altiora quam lata, integra vel lenissime lobulata, 9—12 μ diam.; thyriothecia ambitu orbicularia vel angulato-orbicularia, 120—150 μ diam., ambitu saepe plus minus fimbriata; strato tegente convexulo, omnino clauso, in centro e cellulis rotundato-angulosis ca. 4—5 μ diam. metientibus marginem versus leniter elongatis radiatim dispositis opace atro-brunneis composito, strato basali pelliculam tenuissimam subhyalinam formante; asci late ellipsoidei vel ovati, saepe subglobosi, antice latissime rotundati, membrana apicali valde incrassata, postice vix vel leniter attenuati, sessiles, 40—50 ⩽ 30—36 μ, octospori, in massa paraphysoidea indistincte fibrosa inclusi; sporae conglobatae, oblongae vel oblongo-ellipsoideae, utrinque non vel vix, postice subinde leniter attenuatae, late rotundatae, medio vel circa medium 1-septatae, plerumque valde constrictae, diu hyalinae, tandem pellucide atro-brunneae, leves, 22—24 ⩽ 10—12 μ.

Hab. in foliis Symploci nigricantis Brand, no. 20630.

Thyriothezien ausschließlich blattunterseits auftretend, meist hypophyll braunrötliche Verfärbungen des Blattes hervorrufend, sehr zahlreich und dicht stehend, unregelmäßig zerstreute, rundliche oder unregelmäßige, etwa 0,5—1 cm im Durchmesser messende, durch Zusammenfließen nicht selten noch größer werdende fleckenartige grauschwärzliche Rasen bildend. Myzel spärlich entwickelt, aus durchscheinend schwarzbraunen, unregelmäßig verzweigten, septierten, ziemlich geraden oder leicht welligen, 3—4 μ breiten Hyphen bestehend. In der Nähe der Fruchtkörper sind hingegen die Verzweigungen der Hyphen meist ganz unregelmäßig und

[1]) Cfr. Philippine Journ. Sc. XIII, Sect. C, 1918, p. 377.

zickzackförmig gebogen oder mit kleinen, einseitigen Verstülpungen versehen. Hyphopodien außerordentlich spärlich, an den meisten Hyphen überhaupt nicht vorhanden. Nur ganz vereinzelt sind einige einzellige, unregelmäßig halbkuglige oder auch eiförmige, ganzrandige oder sehr leicht gebuchtete, etwa 9—12 μ im Durchmesser messende, besonders an den dickeren Hyphen auftretende Hyphopodien zu erkennen. Thyriothezien im Umriß rundlich oder etwas unregelmäßig, 120—150 μ im Durchmesser, am Rande durch mehr oder weniger zahlreich ausstrahlende Hyphen gewimpert. Deckschicht schildförmig, konvex vorgewölbt, völlig geschlossen, in der Mitte aus rundlich eckigen, ca. 4—5 μ großen, gegen den Rand hin aus meist schwach gestreckten, in radiären Reihen angeordneten, dunkel, opak schwarzbraun gefärbten Zellen bestehend, bei der Reife sternförmig aufreißend. Die Basalschicht besteht aus einem ganz flachen, subhyalinen, meist sehr undeutlichen dünnen Häutchen. Schläuche breit ellipsoidisch oder eiförmig, oft fast kuglig, oben sehr breit abgerundet, mit stark verdickter Scheitelmembran, unten kaum oder wenig verjüngt, sitzend, derbwandig, einer undeutlich faserigen, paraphysoiden, subhyalinen Schleimmasse eingebettet, 8-sporig, 40—50 ⩽ 30—36 μ. Sporen zusammengeballt, länglich oder länglich-ellipsoidisch, beidendig nicht oder kaum, mitunter unten schwach verjüngt, breit abgerundet, gerade, in der Mitte oder nur äußerst wenig über derselben mit einer Querwand, an dieser meist stark eingeschnürt, lange hyalin, schließlich durchscheinend schwarzbraun, glatt, 22—24 ⩽ 10—12 μ.

Von den bisher bekannten auf *Symplocos* vorkommenden Arten ist die neue Spezies von *A. grammocarps* Syd. vollständig verschieden. Auch *A. indica* Syd. weicht ziemlich erheblich ab.

Asterinella microchita Syd. nov. spec.

Plagulae semper hypophyllae, irregulariter laxeque dispersae, saepe marginales, subinde confluentes, ambitu orbiculares, saepe leniter sinuosae, angulatae vel irregulares, tenues, atro-griseae, 4—15 mm diam.; mycelium ex hyphis alternatim et laxiuscule reticulato-ramosis mox rectiusculis mox plus minus curvatis remote et indistincte septatis pellucide olivaceo-brunneis 2—4 μ crassis haud hyphopodiatis compositum; thyriothecia laxe vel densiuscule dispersa, dimidiato-scutata, ambitu plerumque irregulariter angulata, rarius orbicularia, 75—120 μ diam., membrana basali indistincta tenui subhyalina praedita; strato tegente leniter convexulo, primitus omnino clauso, in maturitate stellatim dehiscente, in centro e cellulis rotundato-angulosis isodiametricis obscure atro-brunneis 3—5 μ diam. metientibus, marginem versus e cellulis elongatis radiantibus saepe multo dilutius coloratis composito, ad ambitum plus minus fimbriato; asci pauci ellipsoidei vel ovati, antice late rotundati, postice attenuati, sessiles, 6—8-spori, 27—35 ⩽ 23—28 μ; sporae conglobatae vel indistincte tristichae, oblongae, utrinque vix attenuatae, obtuse rotundatae, rectae vel subrectae, circa medium septatae, plus minusve, saepe fortiter constrictae, ex hyalino fere

opace atro-brunneae, tandem in cellulas secedentes, leves, 20—23 μ longae, cellula superiore 9—10 μ, inferiore 8—9,5 μ lata; paraphysoides paucae, fibroso-mucosae.

Hab. in foliis Nothophoebes pyriformis (Elm.) Merr., no. 21864 ex p.

Myzelrasen nur hypophyll, unregelmäßig und locker, seltener ziemlich dicht zerstreut, oft in der Nähe des Blattrandes, bisweilen genähert, dann mehr oder weniger, oft vollständig zusammenfließend, im Umrisse rundlich, oft etwas eckig und buchtig oder ganz unregelmäßig, ziemlich unscharf begrenzte, grauschwärzliche Überzüge von ca. 4—15 mm Durchmesser bildend, aus abwechselnd und ziemlich locker netzartig verzweigten, teils ziemlich geraden, teils mehr oder weniger stark gekrümmten, ziemlich undeutlich und entfernt septierten, durchscheinend olivenbraunen, ca. 2—4 μ dicken Hyphen bestehend. Echte Hyphopodien fehlen. Nur sehr selten finden sich einseitige, knotenartige Anschwellungen oder flach halbkuglige, ca. 2—2,5 μ hohe und ungefähr ebenso breite Ausstülpungen an vereinzelten Stellen der Haupthyphen. Fruchtgehäuse ziemlich dicht zerstreut oder in lockeren Herden wachsend, halbiert schildförmig, meist ganz unregelmäßig eckig im Umrisse, seltener rundlich, 75—120 μ im Durchmesser. Basalschicht höchst undeutlich, aus einem dünnen, subhyalinen, strukturlosen oder sehr undeutlich faserigen Häutchen bestehend. Deckschicht schwach konvex vorgewölbt, zuerst völlig geschlossen, bei der Reife von der Mitte aus schollig zerfallend und gegen den Rand hin sternförmig aufreißend, in der Mitte aus rundlich eckigen, isodiametrischen, dunkel schwarzbraunen, etwas dickwandigen, ca. 3—5 μ großen, gegen den Rand hin gestreckten, radiäre Reihen bildenden, dünnwandigen und oft viel heller gefärbten Zellen bestehend, bald spärlich, bald reichlich in wellig gekrümmte Hyphen ausstrahlend. Aszi in geringer Zahl, ellipsoidisch oder eiförmig, oben breit abgerundet, unten verjüngt oder zusammengezogen, sitzend, 6—8-sporig, derb- und dickwandig, 27—35 μ lang, 23—28 μ dick. Sporen zusammengeballt oder undeutlich 3-reihig, länglich oder etwas keulig, beidendig kaum oder nur unten schwach verjüngt, stumpf abgerundet, gerade, selten schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, an der Querwand mehr oder weniger, oft stark eingeschnürt, lange hyalin, schließlich fast opak schwarzbraun werdend und an der Querwand in zwei ellipsoidische oder eiförmige Hälften zerfallend, mit glattem Epispor, 20—23 μ lang, Oberzelle 9—10 μ, Unterzelle 8—9,5 μ breit. Paraphysoiden spärlich, schleimig-faserig.

Morenoëlla euopia Syd. nov. spec.

Plagulae semper hypophyllae, atro-griseae, magnae, primitus plus minus orbiculares vel irregulares et $^1/_2$—2 cm diam. metientes, saepe confluentes et tunc multo majores (usque 6 cm vel ultra); mycelium ex hyphis dense et irregulariter ramosis anastomosantibus pellucide atro-brunneis septatis 4—6 μ latis undulatis compositum; hyphopodia distincte sed parce evoluta, dispersa, solitaria, continua, ovato-globosa, obovata vel fere cylin-

draceo-piriformia, semper integra, apice rotundata, 6—11 μ longa, in superiore parte 5—6½ μ lata, rarius lata basi sessilia et sursum attenuata sed obtusa; thyriothecia densiuscule distributa, semper exacte lembosioidea, linearia, recta vel curvata, haud raro in formam signi Y confluentia, ½—2 mm longa, 150—250 μ lata; strato tegente ex cellulis radiantibus opace atris 4—6 μ latis septatis contexto, ad ambitum saepe plus minus copiose fimbriato, rima angusta longitudinali aperto; asci ovato-globosi vel ellipsoidei, antice late rotundati, postice non vel plus minusve attenuati, sessiles, firme tunicati, 8-spori, 55—75 ⩒ 35—50 μ; sporae conglobatae vel indistincte 3-stichae, oblongae vel oblongo-ovatae, utrinque obtusae, rectae vel leniter curvatae, plerumque paullo supra medium septatae, loculo supero leniter latiore, plus minus, saepe valde constrictae, ex hyalino pellucide sed obscure olivaceo-brunneae, leves, 35—40 ⩒ 16—20 μ; asci in massa paraphysoidea tenaci fibrosa olivaceo-brunneola inclusi.

Hab. in foliis Shoreae spec., no. 21812.

Myzelrasen ausschließlich hypophyll, unregelmäßig locker oder etwas dichter zerstreut, dann oft zu mehreren dicht beisammenstehend und vollständig zusammenfließend, unregelmäßige oder rundlich-eckige, etwa ½—1½ cm große, durch Zusammenfließen oft viel größer werdende (bis 6 cm und mehr) grauschwärzliche Überzüge bildend, ohne Fleckenbildung, aus ziemlich dicht und meist ganz regellos verzweigten, anastomosierenden, durchscheinend schwarzbraunen, mehr oder weniger wellig gekrümmten, septierten, 4—6 μ breiten Hyphen bestehend. Hyphopodien deutlich entwickelt, aber ziemlich spärlich und zerstreut auftretend, einzeln, meist im rechten Winkel abstehend, einzellig, eiförmig-kugelig, verkehrt-eiförmig oder fast zylindrisch-birnförmig, stets ganzrandig, an der Spitze abgerundet, 6—11 μ lang, im oberen Teile 5—6½ μ breit und oft mit einem ziemlich großen, stark lichtbrechenden Öltropfen versehen. Selten findet man auch Hyphopodien, die mit breiter Basis aufsitzen und sich nach der Spitze zu verschmälern. Thyriothezien ziemlich gleichmäßig dicht zerstreut, ausgesprochen lembosoid, linienförmig, entweder einfach, gerade oder leicht gekrümmt bzw. geknickt, oder zu 3 in Form eines Y zusammenfließend, ½—2 mm lang, 150—250 μ breit. Basalschicht von hell olivenbraunem, undeutlich faserigem Gewebe. Deckschicht zuerst völlig geschlossen, aus radiären Reihen von opak schwarzen, ziemlich dickwandigen, 4—6 μ breiten Zellen bestehend, bei der Reife mit einem schmalen Längsspalt aufreißend, am Rande stets durch ausstrahlende Hyphen mehr oder weniger reichlich gewimpert. Aszi eiförmig-kugelig oder ellipsoidisch, oben sehr breit abgerundet, unten nicht oder mehr oder weniger verjüngt, sitzend, derbwandig, 8-sporig, ca. 55—75 ⩒ 35—50 μ. Sporen zusammengeballt oder undeutlich 3-reihig, länglich oder länglich eiförmig, oben breit abgerundet, nach unten etwas verjüngt, beidendig stumpf, gerade, selten etwas ungleichseitig oder schwach gekrümmt, meist etwas oberhalb der Mitte mit einer Querwand, an dieser mehr oder weniger, oft stark eingeschnürt, anfänglich

hyalin, sich bald durchscheinend und dunkel olivenbraun färbend, ohne erkennbaren Inhalt, glatt, 35—40 ⩻ 16—20 μ. Die Aszi stecken in einer zähen, senkrecht faserigen, durchscheinend olivenbräunlichen paraphysoiden Schleimmasse, aus welcher sie sich meist nur ziemlich schwer isolieren lassen.

Der vorliegende Pilz stimmt mit keiner der zahlreichen, auf Dipterocarpaceen aus dem Monsungebiet bereits bekannten Asterineen überein. Charakteristisch für diese Form sind die ausgesprochen lembosoiden, sehr schmalen Fruchtkörper und die deutlich, wenn auch etwas spärlich vorhandenen kleinen Hyphopodien.

In Gesellschaft des Pilzes tritt an einzelnen Blättern noch spärlich auf beiden Blattseiten eine andere Asterinee mit vollkommen runden Thyriothecien auf, die aber schlecht entwickelt und daher nicht bestimmbar ist.

Morenoëlla transversalis (Syd.) Theiß. in Annal. Mycol. XI, 1913, p. 457.

Hab. in foliis Calami spec., no. 20613; in fol. Daemonoropsidis spec., no. 20608.

Die vorliegenden Exemplare stimmen mit dem Original vollständig überein. In Gesellschaft von no. 20608 tritt noch eine andere, viel kleinere Microthyriacee mit rundlichen Gehäusen auf, die leider keine Fruchtschicht zeigen.

Fungi chilenses a cl. E. Werdermann lecti.

Pars prima.

Autore H. Sydow.

Während seines mehrjährigen Aufenthalts in den verschiedensten Provinzen Chiles sammelte Herr Dr. E. Werdermann (Berlin-Dahlem) auch eine Anzahl Pilze, die er mir zur Bestimmung übergab. Nachfolgend teile ich das Untersuchungsergebnis eines Teiles der Kollektion mit. Über die restlichen Arten wird in einer späteren Arbeit berichtet werden.

Polyporus dichrous Fr. in Syst. Myc. I, p. 364.

Hab. in truncis putridis, Piruquina pr. Castro, ins. Chiloé, 2. 1924 (no. 1701).

Polystictus cyclodes Fr. in Novae Symb. Myc., p. 90 (1851) — typicus (!) = forma *P. pavonii* (Hook.).

Hab. in truncis emortuis, Piruquina pr. Castro, ins. Chiloé, 2. 1924 (no. 1702).

Polystictus tabacinus Mont. in Fl. Juan Fernandez l.c. 15.

Hab. in ligno putri, Piruquina pr. Castro, ins. Chiloé, 2. 1924 (no. 1703).

Fomes (Ganoderma) chilensis Fr. in Novae Symb. Myc., p. 63 (1851).

Hab. ad truncos vivos, Piruquina pr. Castro, ins. Chiloé, 2. 1924 (no. 1704).

Uromyces andinus P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XI, 1893, p. 48 et p. 212.

Hab. in foliis Euphorbiae chilensis Gay, Cordill. Volcan Peteroa, prov. Curicó, 1. 1925 (no. 1705).

Uromyces Quinchamalii Neger in Anal. de la Univ. de Santiago 1896, p. 779.

Hab. in foliis Quinchamalii majoris Brogn., Cord. Cortadera, prov. Santiago, 12. 1924 (no. 1706).

Uromyces Cestri Mont. in Gay Hist. fis. y polit. de Chile VIII, 1852, p. 49.

Hab. in foliis Cestri Parqui L'Hér., Rivadavia, prov. Coquimbo, 11. 1923 (no. 1707).

Uromyces Dusenii Diet. et Neg. in Engl. bot. Jahrb. XXVII, 1899, p. 1.

Hab. in foliis Miersiae chilensis Lindl., Quintero, prov. Valparaiso, 9. 1923 (no. 1708).

Uromyces Alstroemeriae (Diet.) P. Henn. in Hedwigia XXXVIII, 1899, p. (67).

Hab. in foliis Alstroemeriae ligtu L., Panguipulli, prov. Valdivia, 4. 1924. — II. (no. 1709).

Puccinia chilensis Diet. et Neg. in Engl. bot. Jahrb. XXII, 1896, p. 354.

Hab. in foliis Baccharidis racemosae DC. var. eupatorioidis Heer, Puerto Varas, prov. Llanquihue, 2. 1924 (no. 1710).

Puccinia Madiae Syd. in Monogr. Ured. I, p. 121.

Hab. in foliis Madiae sativae Mol., Coquimbo, prov. Coquimbo, 11. 1923. — II. III. (no. 1711); Hacienda Monte Grande, prov. Curico, 11. 1924 (no. 1712).

Puccinia Euceliae Diet. et Holw. in Botan. Gazette XXIV, 1897, p. 32.

Hab. in foliis Enceliae canescentis Cav., Vallenar, Alto del Carmen, prov. Atacama, 7. XI. 1923 (no. 1713).

Puccinia Tessariae Diet. in Annal. Mycol. V, 1907, p. 246.

Hab. in fol. Tessariae absinthioidis DC., Vallenar, prov. Atacama, 12. 1923 (no. 1714).

Puccinia Gnaphalii (Speg.) P. Henn. in Hedwigia XLI, 1902, p. (66).

Hab. in foliis Gnaphalii purpurei L., Rivadavia, prov. Coquimbo, 7. 11. 1923 (no. 1715).

Puccinia euopla Syd. nov. spec.

Uredosori epiphylli, irregulariter sparsi, sine maculis, orbiculares, 0,75—1,25 mm diam., mox nudi, subpulverulenti, intense cinnamomei; uredosporae globosae vel subglobosae, rarius late ellipsoideae, tenuiter echinulatae, flavo-brunneae, 26—34 ⩒ 24—28 μ, membrana $1^1/_2$—$2^1/_2$ μ crassa, poris germ. 3 aequatorialibus praeditae; teleutosori epiphylli, sparsi vel pauci aggregati, orbiculares, diutius epidermide plumbea tecti, dein ea fissa cincti, pulverulenti, atro-brunnei, 0,75—2 mm diam.; teleutosporae oblongo-ellipsoideae vel oblongo-ovatae, subinde irregulares, utrinque late rotundatae vel basim versus paullo attenuatae, sed obtusae, tenuissime punctulatae, fere subleves, castaneo-brunneae, 36—48 ⩒ 25—30 μ, circa medium septatae, leniter constrictae, episporio ubique aequali 2—3 μ crasso; pedicello brevi, hyalino, caduco.

Hab. in foliis Polyachyri spec., verisimiliter P. fusci Meyen var. rosei Phil., pr. Taltal, prov. Antofagasta, 10. 1925 (no. 1716).

Ohne eigentliche Fleckenbildung Sori ausschließlich blattoberseits entwickelt, unregelmäßig zerstreut oder zu wenigen beisammenstehend, im Umriß rundlich. Uredolager zimtbraun, frühzeitig nackt, etwas verstäubend, 0,75—1,25 mm groß. Teleutolager größer, bis 2 mm, ziemlich lange von der bleigrauen Epidermis bedeckt, schließlich nackt, verstäubend, schwarzbraun. Uredosporen meist kugelrund, gelbbraun, zartstachelig, 26—34 ⩒ 24—28 μ, mit $1^1/_2$—$2^1/_2$ μ dicker Membren und 3 äquatorialen, von einer ziemlich großen hyalinen Papille besetzten Keimporen. Teleutosporen oblong-ellipsoidisch oder oblong-eiförmig, beidendig breit abgerundet oder an der Basis etwas verschmälert, am Septum leicht eingeschnürt, fast glatt, nur äußerst zart punktiert, kastanienbraun, 36—48 ⩒ 25—30 μ,

mit 2—3 μ dickem, am Scheitel nicht verdicktem Epispor und hyalinem, kurzem, abfallendem Stiel. Keimporus der oberen Zelle scheitelständig oder etwas herabgerückt; diejenige der unteren Zelle meist im oberen Drittel der Zelle gelegen, selten noch etwas tiefer herabgerückt.

Puccinia Werdermannii Syd. nov. spec.

Uredosori amphigeni, sparsi vel pauci aggregati, rotundati vel elliptici, 0,5—1 mm diam., epidermide fissa plumbea cincti vel semivelati, ferruginei, pulverulenti; uredosporae globosae, subglobosae vel ellipsoideae, tenuiter echinulatae, flavo-vel aureo-brunneae, 22—26 ⩒ 18—20 μ vel 20—24 μ diam., membrana 1,5—2 μ crassa, poris germ. 2 aequatorialibus praeditae; teleutosori amphigeni, sparsi vel pauci aggregati, minuti, rotundati vel elliptici, epidermide fissa cincti, compactiusculi, ferruginei, 0,5—1,5 mm diam.; teleutosporae ovatae, ellipsoideae vel oblongae, ad apicem late rotundatae, ad septum plus minusve constrictae, ad basim rotundatae vel parum attenuatae, leves, castaneo-brunneae (praecipue in superiore parte), 30—38 ⩒ 18—22 μ, episporio ad apicem incrassato (5—9 μ); pedicello hyalino, sporam circiter aequante vel eam superante.

Hab. in foliis Gerardiae linarioidis Cham. et Schlecht., leg. Meyen (II. III.); Vallenar, Alto del Carmen, prov. Atacama, 11, 1924, leg. Werdermann (no. 1717) — II.

Die Exemplare Werdermann's enthalten nur die Uredogeneration. Hingegen wurden an einem von Meyen vor Jahren in Chile gesammelten, im Phanerogamenherbar des Dahlemer Museums aufbewahrten Exemplare spärlich neben Uredolagern auch Teleutosporen beobachtet. Die Beschreibung der letzteren muß vielleicht nach reichlichem Materiale noch etwas modifiziert werden.

Puccinia luxurians Diet. et Neg. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV, 1897, p. 158.

Hab. in foliis Oenotherae Berterianae Sp., Rivadavia, prov. Coquimbo, 12. 1923 (no. 1718).

Puccinia lobata Berk. et Curt. in Grevillea III, 1874, p. 54.

Hab. in foliis Sidae hederaceae Torr. var. sulphureae Baker, inter Coquimbo et La Serena, prov. Coquimbo, 11. 1923 (no. 1719).

Puccinia microthelis Syd. nov. spec.

Teleutosori tantum evoluti, amphigeni, primitus minuti ca. 0,5 mm diam., aequaliter denseque distributi, tandem omnino confluentes et totam folii superficiem pulvere obscure brunneo obtegentes; teleutosporae quoad formam et magnitudinem valde variabiles, late ellipsoideae, ovoideae vel oblongo-ovoideae, saepe irregulares, haud raro angulatae, antice semper latissime rotundatae, rarius leniter attenuatae, flavo-brunneae, ubique dense punctato-verruculosae, medio plerumque leniter constrictae, 26—44 ⩒ 18—27 μ, episporio 1,5—2,5 μ, ad apicem usque 3 μ crasso; pedicello usque 45 μ longo, tenui, hyalino, deciduo.

Hab. in foliis Arenariae serpylloidis, Naud. Cord. Volcan Peteroa, prov. Curicó, 2. 1925 (no. 1720).

Anscheinend werden ausschließlich Teleutolager entwickelt, welche stets sämtliche Blätter eines Sprosses befallen. Die Lager sind anfänglich klein, etwa 0,5 mm groß, über die ganze untere Blattfläche und oft auch in gleich starkem Maße über die Oberseite des Blattes gleichmäßig und dicht verteilt, fließen schließlich stark zusammen und bedecken dann die gesamte Blattfläche mit einem schokoladenbraunen, etwas verstäubenden Überzuge. Die Teleutosporen sind sehr variabel in Form und Größe, breit ellipsoidisch, eiförmig oder länglich-eiförmig, oft sehr unregelmäßig in der Form, nicht selten kantig, an der Spitze stets sehr breit abgerundet, an der Basis meist ebenfalls breit abgerundet, seltener etwas verschmälert, gleichmäßig gelbbraun und überall mit dicht stehenden, feinen Punktwarzen besetzt, in der Mitte meist leicht eingeschnürt, 26—44 μ lang, 18—27 μ breit. Die beiden Zellen sind meist gleich groß, mitunter ist jedoch die obere auch nicht unwesentlich größer und breiter als die untere. Der Keimporus der oberen Zelle befindet sich meist am Scheitel der Spore und wird von einer ziemlich breiten, hyalinen Papille bedeckt; der Porus der Basalzelle liegt in der unteren Hälfte der Zelle. Das Epispor ist 1,5—2,5 μ, am Scheitel bis 3 μ dick. Stiel so lang oder halb so lang wie die Spore, zart, hyalin, leicht abfallend. Vereinzelt wurden auch einige einzellige Teleutosporen beobachtet.

Puccinia Habranthi Diet. in Engl. bot. Jahrb. XXIV, 1897, p. 157.

Hab. in foliis Hippeastri pratensis (Poepp.) Baker, pr. Taltal, prov. Antofagasta, 10. 1925 (no. 1721).

Puccinia perforans Mont. in Gay, Hist. fis. y polit. de Chile VIII, p. 45 (1845).

Hab. in foliis Luzuriagae erectae Kunth, Piruquina, pr. Castro, ins. Chiloé, 2. 1924 (no. 1722).

Die in der Monogr. Ured. I, p. 625 enthaltene Beschreibung ist dahin zu ergänzen, daß die Membran der Teleutosporen an der Spitze oft auch mehr oder weniger stark verdickt ist (3—5 μ). Ferner treten in manchen Lagern sehr zahlreiche Mesosporen auf, bei denen die Membran durchschnittlich noch stärker (bis 7 μ) verdickt ist.

Puccinia interveniens (Peck) Bethel in Blasdale, Univ. California Publ. Bot. VII, 1919, p. 119.

Hab. in foliis Nototriches pediculariaefoliae (Remy) Hill, Chislluma, prov. Tacna, 4. 1926 (no. 1723) — I.

Puccinia antucensis Syd. nov. spec.

Uredosori hypophylli, sparsi vel pauci aggregati, plerumque elliptici vel oblongi, 0,3—0,8 mm longi, pulverulenti, mox nudi, ferruginei, epidermide fissa cincti; uredosporae subglobosae, ovatae vel ellipsoideae, tenuiter breviterque echinulatae, 24—31 × 23—26 μ, membrana 2—3 μ crassa aureo-flava vel flavo-brunnea, poris germ. 4 aequatorialibus praeditae; teleutosori hypophylli, sparsi vel pauci aggregati, fere rotundati, elliptici vel oblongi, 0,4—1 mm longi, mox nudi, compacti, atri, epidermide fissa cincti;

teleutosporae plerumque clavatae, raro oblongae, ad apicem plerumque rotundatae vel subinde plus minus conico-attenuatae, ad septum plus minusve, subinde fortiter constrictae, basim versus plerumque attenuatae, 36—54 ⩽ 15—23 μ, ad apicem semper valde incrassatae (usque 14 μ), cellula superiore obscuriore, ad incrassationem castaneo-brunnea, cellulis sive fere aequalibus sive saepius inferiore longiore, pedicello firmo subhyalino 25—40 μ longo; mesosporae plus minus numerosae, fere semper anguste clavatae vel cylindraceo-clavatae, ad apicem plerumque conico-attenuatae, 35—48 ⩽ 11—16 μ, ad apicem plerumque paullo minus incrassatae (usque 12 μ), dilutius coloratae quam sporae bicellulares, pedicello plerumque brevissimo usque 12 μ tantum longo.

Hab. in foliis Caricis antucensis Kze., Piruquina, pr. Castro, ins. Chiloé, 2. 1924 (no. 1724).

Uredolager blattunterseits, zerstreut oder zu wenigen genähert, meist elliptisch oder länglich, 0,3—0,8 mm lang, verstäubend, rostbraun, von der gesprengten Epidermis umgeben. Uredosporen fast kugelig, eiförmig oder ellipsoidisch, mit fein und kurz stacheliger, 2—3 μ dicker, goldgelber oder gelbbrauner Membran und meist 4 aequatorialen Keimporen, 24—31 ⩽ 23—26 μ. Teleutolager blattunterseits, unregelmäßig zerstreut oder zu wenigen beisammenstehend, fast rundlich, elliptisch oder länglich, 0,4—1 mm lang, frühzeitig nackt, schwarz, kompakt, von der gesprengten Epidermis umgeben. Teleutosporen meist keulenförmig, seltener oblong, an der Spitze meist abgerundet, seltener mehr oder weniger konisch verjüngt, an der Scheidewand meist leicht, mitunter auch stärker eingeschnürt und sehr leicht in die beiden Teilzellen zerfallend, nach unten meist stark verjüngt, nur selten bei den kürzeren oblongen Sporen abgerundet, 36—54 ⩽ 15—23 μ, mit apikal stets stark (bis auf 14 μ) verdickter Membran, Zellen gleichlang oder meist die untere länger, aber schmäler, die obere Zelle, besonders an der Scheitelverdickung, intensiv kastanienbraun, untere Zelle heller; Stiel dauerhaft, 25—40 μ lang, fast hyalin. Mesosporen stets mehr oder weniger zahlreich vorhanden, an Zahl mitunter den dritten Teil der Sporen ausmachend, meist schmal keulig oder keulig-zylindrisch, an der Spitze meist konisch zugespitzt oder abgestutzt, nach der Basis zu allmählich verjüngt, mit meist etwas weniger starker Scheitelverdickung (bis 12 μ), heller gefärbt als die 2-zelligen Sporen, 35—48 ⩽ 11—16 μ, mit meist ganz kurzem, bis 12 μ langem Stiel.

Die Art ist besonders interessant durch die mehr oder weniger zahlreich vorkommenden, in Form und Färbung von den zweizelligen Teleutosporen ziemlich stark abweichenden Mesosporen. Ob sie etwa mit einer der von Spegazzini aus Südamerika beschriebenen *Carex* bewohnenden Species identisch ist, kann ich nach den vorhandenen Beschreibungen nicht entscheiden, und Vergleichsmaterial stand mir nicht zur Verfügung. Die mir bekannte aus Chile stammende *Pucc. Caricis-haematorrhynchae* Diet. et Neg. ist jedenfalls ganz verschieden.

Mikronegeria Fagi Diet. in Engl. bot. Jahrb. XXVII, 1899, p. 16.

Hab. in foliis Fagi procerae Poepp. et Endl., Panguipulli, prov. Valdivia, 4. 1924 (no. 1725) — II. III.

Coleosporium Senecionis Fr. in Summa Veg. Scand., p. 512 (1849).

Hab. in foliis Senecionis adenotrichi DC., Cerro St. Cristobal pr. Santiago, 6. 1924 (no. 1726); S. candicantis DC., ins. Huato, 2. 1924 (no. 1727); S. murini Phil., Rivadavia, prov. Coquimbo, 11. 1923 (no. 1728); S. murorum Remy, Guyacan pr. Coquimbo, prov. Coquimbo, 11. 1923 (no. 1729); S. otitis Kze., Puerto Varas, prov. Llanquihue, 2. 1924 (no. 1730); S. serenensis Remy, Coquimbo, 11. 11. 1923 (no. 1731).

Aecidium valdivianum Sacc. et Syd. in Syll. fung. XIV, p. 380 (1899).

Hab. in foliis Valerianae lapathifoliae Vahl, Volcan Yates, prov. Llanquihue, 3. 1925 (no. 1732).

Aecidium Jacobsthalii-Henrici P. Magn. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XV, 1897, p. 275.

Hab. in foliis Berberidis spec., in insula in lacu Panguipulli, prov. Valdivia, leg. P. A. Hollermayer, 10. 1924 (no. 1733).

Caeoma atacamense Syd. nov. spec.

Sori ramicoli, deformationes nullas vel vix conspicuas efficientes, per corticis rimas erumpentes, 1—4 mm longi, plerumque seriatim dispositi et confluentes, vivide aurantiaci, peridio deficiente; sporae ellipsoideae, ovatae vel oblongo-ovatae, 26—42 ⩽ 15—24 μ, membrana hyalina ubique verrucis obtusis dense obsita 2—3 μ crassa raro ad apicem leniter crassiore praeditae.

Hab. in ramis vivis Baccharidis marginalis DC., Vallenar, Alto del Carmen, prov. Atacama, 11. 1924 (no. 1734).

Sori an den lebenden, holzigen Ästen der Nährpflanze, anscheinend gar keine oder nur wenig auffällige Deformationen verursachend, durch Risse des Periderms hervorbrechend, meist zu mehreren oder vielen reihenweise hinter- und nebeneinander stehend, 1—4 mm lang, mehr oder weniger zusammenfließend, oft 1—2 cm lange Reihen bildend, lebhaft orangerot, bald nackt. Peridie fehlend. Sporen meist ellipsoidisch, eiförmig oder länglich-eiförmig, mit hyaliner, dicht mit stumpfen Warzen besetzter, überall ungefähr gleich starker, 2—3 μ dicker Membran, nur sehr selten apical etwas verdickt, 26—42 ⩽ 15—24 μ.

Von *Caeoma Baccharidis* (Lév.) Diet. et Neg. und *C. Negerianum* Diet. durch kleinere Sporen, auch durch den Habitus verschieden.

Meliola chilensis Speg. in Bol. Acad. Nac. Cienc. de Cordoba XXV, 1921, p. 43.

Hab. in foliis Schini latifolii Engl. var. tomentosi Fenzl. Quintero, prov. Valparaiso, 9. 1923 (no. 1735).

Meliola corallina Mont. in Syll. Crypt., p. 255.

Hab. in foliis Drimydis Winteri Forst., Piruquina, pr. Castro, prov. Chiloé, 2. 1924 (no. 1736).

Hypoxylon annulatum (Fr.) Mont. in Syll. Crypt., p. 213.

Hab. in truncis emortuis, Piruquina, pr. Castro, prov. Chiloé, 2. 1924 (no. 1737).

Mycosphaerella Pernettyae (Speg.) Syd.

Hab. in foliis vivis vel morientibus Pernettyae mucronatae DC., Piruquina, pr. Castro, ins. Chiloé, 2. 1924 (no. 1738).

Ich halte die vorliegenden Exemplare für noch nicht ausgereifte *Sphaerella Pernettyae* Speg. Die beobachteten Sporen waren noch ganz unreif und werden im Reifezustand zweifellos größer sein und sich dann den von Spegazzini mitgeteilten Maßen (15—17 ⩽ 3 μ) nähern. Folgende Beschreibung sei nach den neuen Exemplaren entworfen.

Flecke ziemlich groß, meist von der Spitze, vom Seitenrande oder von der Basis des Blattes ausgehend, sich allmählich weiter ausbreitend, schließlich oft das ganze Blatt zum Absterben bringend, zuerst gelb- oder rostbraun, später oberseits verbleichend und weißlichgrau werdend, durch eine verschieden gekrümmte, meist etwas erhabene, dunkler gefärbte Saumlinie sehr scharf begrenzt. Perithezien auf beiden Blattseiten, meist jedoch nur epiphyll, ziemlich gleichmäßig locker oder dicht zerstreut, selten zu 2—3 dichter gehäuft und dann oft etwas verwachsen, mit der oberen Hälfte meist in der Epidermis, mit der unteren im Mesophyll, nicht selten aber auch subepidermal sich entwickelnd, mehr oder weniger rundlich, oft etwas unregelmäßig, ca. 60—90 μ im Durchmesser, ohne oder mit sehr flachem, undeutlichem und untypischem, von einem rundlichen, ca. 12—25 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum, mit dem Scheitel punktförmig die Epidermis durchbrechend. Wand sehr verschieden, meist ca. 5—12 μ, stellenweise aber oft auch bis ca. 25 μ dick, je nach ihrer Stärke aus einer oder aus mehreren Lagen von kaum oder schwach zusammengepreßten, etwas dickwandigen, unregelmäßig eckigen, durchscheinend oder fast opak schwarzbraunen, 4—6 μ, seltener bis 8 μ großen Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, hyaline, faserige, undeutlich kleinzellige Schicht übergehend, außen fest mit stark gebräunten, verschrumpften Substratresten verwachsen, meist keine scharfe Grenze zeigend. Aszi keulig, auf einem basalen, flachen, ca. 10—12 μ dicken, hyalinen, mikroplektenchymatisch kleinzelligen Gewebspolster sitzend, nach oben hin meist schwach und allmählich verjüngt, breit abgerundet, mit verdickter Scheitelmembran, unten oft schwach sackartig erweitert, schließlich stielartig zusammengezogen, fast sitzend oder sehr kurz und dick knopfig gestielt, derbwandig, 8-sporig, ca. 30—45 μ lang, 6—8 μ dick. Sporen mehr oder weniger zweireihig, seltener fast einreihig, schmal länglich keulig oder fast länglich spindelförmig, oben kaum oder schwach, nach unten etwas stärker und allmählich verjüngt, beidendig stumpf, gerade oder etwas ungleichseitig, hyalin, ungefähr in der Mitte oder etwas oberhalb derselben mit einer Querwand, kaum oder schwach eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich körnigem Plasma, 8—12 μ,

meist ca. 10 μ lang, 2—3 μ breit. Paraphysoiden ziemlich zahlreich, eine hyaline, zähe, undeutlich faserige Masse bildend, aus welcher sich die Schläuche nur sehr schwer isolieren lassen.

In Gesellschaft findet sich zuweilen eine *Pestalozzia*.

Mycosphaerella tabularis Syd. nov. spec.

Maculae plerumque ex apice folii oriundae dein effusae et folia necantes, in epiphyllo ferrugineae vel alutaceae, inferne griseo-brunneae, zonula lata obscure brunnea vel atro-purpurea circumdatae; perithecia semper hypophylla, inter nervos laterales sita, laxe vel densiuscule dispersa, haud raro 2—3 dense aggregata et plus minus confluentia, in et sub epidermide evoluta, vix vel leniter depresse globosa, 40—70 μ diam., per rimas minutas epidermidis cum vertice prominula, tandem fere usque ad dimidiam partem prorumpentia, haud ostiolata vel ostiolo plano indistincto poro ca. 10—12 μ lato pertuso papilliformi praedita; pariete ad basim et ad latera ca. 4—5 μ crasso, plerumque unistratoso, ad verticem usque 10 μ crasso et e stratis 2—3 cellularum rotundato-angulatarum 4—7 μ diam. metientium, ad latera saepe elongatarum tunc usque 12 μ longarum, atro-brunnearum composito, intus subito in contextum hyalinum minute cellulosum transeunte; asci obclavati, sursum leniter attenuati, obtuse rotundati, membrana apicali incrassata, inferne plerumque distincte saccato-dilatati, tunc subito stipitiformiter contracti, sessiles, 8-spori, firme tunicati, 25—32 ⩽ 9—12 μ; sporae distichae, in inferiore asci parte saepe fere tristichae, anguste oblongo-clavatae, utrinque obtusae, antice vix vel indistincte, deorsum sensim attenuatae, rectae, raro leniter curvatae, hyalinae, medio vel paullo supra medium 1-septatae, non vel lenissime constrictae, plasmate granuloso vel guttulis paucis minutis repletae, 9—12 ⩽ 2,5—3 μ, cellula superiore vix vel lenissime latiore; paraphysoides sat numerosae, indistincte fibrosae.

Hab. in foliis vivis vel morientibus Blechni tabularis (Thunbg.) Kuhn (= Lomariae magellanicae Desv.), Piruquina, pr. Castro, prov. Chiloé, 2. 1924 (no. 1739).

Flecken meist von der Spitze ausgehend, sich allmählich weiter ausbreitend, die Fiedern zum Absterben bringend, oberseits rost- oder lederbraun, unterseits mehr oder weniger graubraun gefärbt, durch einen breiten, dunkelbraun oder schwarzpurpurn gefärbten Saum nach außen hin meist scharf begrenzt. Perithezien nur hypophyll, nur in den Zwischenräumen zwischen den Seitennerven locker oder dicht zerstreut, nicht selten zu 2—3 dicht gedrängt beisammenstehend, dann mehr oder weniger verwachsen, in und unter der Epidermis sich entwickelnd, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, ca. 40—70 μ im Durchmesser, durch kleine Risse der Epidermis mit dem Scheitel hervorbrechend, zuletzt oft fast bis zur Hälfte vorragend, ohne oder mit sehr flachem, undeutlichem, von einem rundlichen, unscharf begrenzten, 10—12 μ weiten Porus durchbohrten, papillenförmigen Ostiolum. Peritheziummembran unten und an den Seiten

ca. 4—5 μ dick, meist einzellschichtig, am Scheitel bis ca. 10 μ dick und aus 2—3 Lagen von kaum oder nur schwach zusammengepreßten, rundlich eckigen, 4—7 μ großen, an den Seiten oft stark gestreckten, dann bis 12 μ langen, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend oder fast opak schwarzbraunen Zellen bestehend, innen rasch in ein undeutlich kleinzelliges, hyalines Binnengewebe übergehend, außen besonders unten mit einigen subhyalinen oder hell olivenbräunlich gefärbten, tiefer in das Blattgewebe eindringenden, meist ziemlich kurzgliedrigen, 3—5 μ dicken, locker netzartig verzweigten Nährhyphen besetzt. Aszi verkehrt keulig, nach oben hin schwach verjüngt, stumpf abgerundet, mit verdickter Scheitelmembran, nach unten meist deutlich sackartig erweitert, dann plötzlich stielartig zusammengezogen, sitzend, 8-sporig, derbwandig, 25—32 ⩾ 9—12 μ. Sporen zwei-, im sackartig erweiterten Schlauchteile oft fast dreireihig, schmal länglich keulig, beidendig stumpf, oben kaum oder nur undeutlich, nach unten allmählich verjüngt, gerade, selten schwach gekrümmt, hyalin, ungefähr in der Mitte oder etwas oberhalb derselben mit einer Querwand, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, mit undeutlich körnigem Plasma oder einigen kleinen, undeutlichen Öltröpfchen, 9—12 ⩾ 2,5—3 μ, Oberzelle kaum oder nur sehr wenig breiter als die Unterzelle. Paraphysoiden ziemlich zahlreich, undeutlich faserig.

Mycosphaerella lumae Syd. nov. spec.

Perithecia plerumque hypophylla, rarius etiam epiphylla, plerumque bina vel plura dense aggregata et fortiter saepe fere stromatice connexa, greges parvos irregulariter angulatos laxe vel densiuscule distributos formantia, subepidermalia, cum vertice per rimas epidermidis prorumpentia, globulosa usque plus minus irregularia, ad verticem plerumque acutiuscule et late truncata, ibique in maturitate poro irregulariter rotundato aperta, 90—130 μ diam.; pariete variae crassitudinis, plerumque ca. 7—18 μ crasso, e stratis paucis cellularum irregulariter angulatarum subopace atrobrunnearum composito, intus in stratum tenue subhyalinum fibroso-cellulosum transeunte, extus inaequali et parce in hyphas olivaceo- vel atro-brunneas 3—5 μ latas dissoluto; asci sat numerosi, clavati, antice obtuse rotundati, postice plus minusve, plerumque leniter saccato-dilatati, sessiles vel brevissime noduloseque stipitati, 8-spori, firme tunicati, 45—60 ⩾ 10—12,5 μ; sporae plus minus distichae, oblongo-clavatae, raro fere fusoideae, antice vix vel paullo, basim versus magis et sensim attenuatae, utrinque obtusae, rectae vel parum curvatae, medio vel paullo supra medium 1-septatae, non vel vix constrictae, hyalinae, guttulatae, 11—16 ⩾ 3,5—5 μ, cellula inferiore paullo angustiore; paraphysoides parcae, indistincte fibrosae, mox fortiter mucosae.

Hab. in foliis emortuis Myrti Lumae Barn., Piruquina, pr. Castro, prov. Chiloé, 2. 1924 (no. 1740).

Perithezien meist hypophyll, seltener auch auf der Oberseite, selten einzeln, meist zu zwei oder mehreren sehr dicht gehäuft und stark, oft

fast stromatisch verwachsen, kleine, unregelmäßig eckige, ca. 200—300 μ große, mehr oder weniger weitläufig und ziemlich gleichmäßig locker oder etwas dichter zerstreute Gruppen bildend, subepidermal sich entwickelnd, durch kleine, unregelmäßige oder kurz spaltförmige Risse der Epidermis am Scheitel etwas frei werdend, bald ziemlich regelmäßig rundlich, bald mehr oder weniger, oft ganz unregelmäßig, am Scheitel meist ziemlich scharf und breit abgestutzt, hier eine hellere, unscharf begrenzte, rundliche Stelle zeigend, welche sich bei der Reife durch einen unregelmäßig rundlichen Porus öffnet, 90—130 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer oder kleiner, sehr häufig ganz steril, dann aus einem ganz unregelmäßigen, massiven, parenchymatischen Gewebskörper bestehend. Wand sehr verschieden, meist ca. 7—18 μ dick, aus einigen Lagen von unregelmäßig eckigen, ziemlich dünnwandigen, fast opak schwarzbraunen, außen kaum oder nur schwach, innen meist etwas stärker zusammengepreßten und in eine subhyaline, dünne, faserig-zellige Schicht übergehenden Zellen bestehend, außen durch kleine vorspringende Zellkomplexe, besonders unten und an den Seiten, feinkörnig rauh und uneben, sich spärlich in einfache oder verzweigte, septierte, tief in das Mesophyll eindringende, durchscheinend oliven- oder schwarzbraune, ca. 3—5 μ breite Hyphen auflösend. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, oben stumpf abgerundet, unten mehr oder weniger, meist schwach sackartig erweitert, dann plötzlich zusammengezogen, sitzend oder sehr kurz und dick knopfig gestielt, 8-sporig, derbwandig, 45—55 μ, seltener bis ca. 60 μ lang, 10—12,5 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig, selten fast spindelig, oben kaum oder nur schwach, unten meist stärker und allmählich verjüngt, beidendig stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte oder etwas oberhalb derselben mit einer Querwand, nicht oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, hyalin, in jeder Zelle mit 1—2 größeren oder mehreren kleineren Öltröpfchen und locker körnigem Plasma, 11—16 × 3,5—5 μ, Unterzelle an der Querwand kaum oder nur ca. 1 μ schmäler als die Oberzelle. Paraphysoiden spärlich, undeutlich faserig, bald stark verschleimend.

Wurde nur unreif gesehen. Die Sporen werden in vollkommen reifem Zustande wahrscheinlich noch etwas größer, vielleicht auch etwas anders gebaut sein! *Sphaerella myrticola* Speg. besitzt nach der Beschreibung des Autors sehr ähnliche Sporen, doch kommen die Perithezien blattoberseits in deutlichen Flecken vor und wird daher zweifellos von der vorliegenden Form verschieden sein.

Leptosacca Syd. nov. gen.

Perithecia longe lateque dispersa, sub epidermide profunde immersa, tantum ostiolo breviter conico-cylindraceo punctiformiter prorumpentia, minuta, pariete sat molliter membranaceo flavo-usque olivaceo-brunnee colorato parenchymatico vel indistincte celluloso praedita. Asci cylindracei, saepe fere fusiformes, tenuiter tunicati, octospori. Sporae anguste elongato-

fusoideae, plerumque paullo falcato-curvatae, utrinque acutae, continuae, tandem ut videtur pluricellulosae. Pseudoparaphyses sat numerosae, late filiformes, tenuissime tunicatae, mox omnino mucosae.

Leptosacca lumae Syd. nov. spec.

Perithecia semper hypophylla, plus minus longe lateque dispersa, sat aequaliter distributa, saepe per totam folii superficiem dispersa, haud raro bina vel trina densissime aggregata, tunc plus minusve connexa, subepidermalia, profunde et omnino immersa, plus minus depresse globosa, 140—180 μ diam., tantum ostiolo cylindraceo-conico obtuse rotundato pertuso ca. 50 μ alto in medio ca. 25 μ crasso epidermidem vix vel lenissime pustulatim elevatam perforantia; pariete sat molliter membranaceo, ubique fere aequali crassitudine, ca. 10—15 μ crasso, e pluribus stratis cellularum irregulariter angulatarum plerumque valde compressarum dilute flavo-vel olivaceo-brunnearum ca. 5—12 μ diam. metientium plerumque indistinctarum composito, intus subito in stratum minute fibroso-cellulosum hyalinum transeunte; contextu ostioli indistincte fibroso plerumque dilutiore, saepe subhyalino; asci cylindracei, saepe fere fusiformes, antice fere truncato-rotundati, vix vel leniter, postice paullo magis et sensim attenuati, breviter stipitati, rarius subsessiles, tenuiter tunicati, 8-spori, 75—95 ⩽ 7—8 μ; sporae distichae vel indistincte tristichae, anguste et elongato-fusoideae, utrinque fortiter et sensim attenuatae, plerumque valde acutatae, plerumque leniter, rarius magis falcato-curvatae, subinde fere rectae, hyalinae, continuae, plasmate subinde pluripartito vel septis tenuissimis praeditae, intus granuloso-farctae vel guttulis pluribus majusculis praeditae, hyalinae, 22—35 ⩽ 2,5—5 μ; pseudoparaphyses sat numerosae, late filiformes, ca. 4 μ crassae, tenuissime tunicatae, ascos superantes et mox omnino mucosae.

Hab. in foliis emortuis Myrti Lumae Barn., Piruquina pr. Castro, ins. Chiloé, 2. 1924 (no. 1741).

Perithezien nur hypophyll, mehr oder weniger weitläufig, dicht und ziemlich gleichmäßig zerstreut, oft die ganze Blattfläche überziehend, nicht selten zu 2—3 sehr dicht beisammenstehend, dann mehr oder weniger stark verwachsen, subepidermal dem Schwammparenchym tief, vollständig und dauernd eingesenkt, mehr oder weniger, oft ziemlich stark niedergedrückt rundlich, 140—180 μ im Durchmesser, selten noch etwas kleiner oder größer, nur mit dem zylindrisch-kegelförmigen, stumpf abgerundeten, durchbohrten, ca. 50 μ hohen, in der Mitte ca. 25 μ dicken Ostiolum die kaum oder nur sehr schwach pustelförmig aufgetriebene Epidermis durchbohrend, welches oft etwas vorragt. Peritheziummembran ziemlich weichhäutig, ringsum von annähernd gleicher Stärke, ca. 10—15 μ dick, aus mehreren Lagen von unregelmäßig eckigen, ziemlich dünnwandigen, meist sehr stark zusammengepreßten, bald sehr hell gelb, bald mehr oder weniger dunkel olivenbraun gefärbten, ca. 5—12 μ großen Zellen bestehend, welche meist sehr undeutlich sind, weshalb die Wand auf Querschnitten konzentrisch-faserig gebaut erscheint. Innen geht das Gewebe der Wand plötzlich in

eine faserig-kleinzellige, inhaltsreiche, völlig hyaline Schicht über, ist außen meist stark von verschrumpften Substratresten durchsetzt, zeigt deshalb auch keine scharfe Grenze und löst sich besonders am Seitenrande der Basis in spärliche, hell gelbbräunliche, locker netzartig verzweigte, undeutlich septierte, dünnwandige, 2—3 μ dicke, sich im Mesophyll weiter ausbreitende Hyphen auf. Im Ostiolum ist das Gewebe meist noch heller gefärbt, oft subhyalin und undeutlich senkrecht faserig. Aszi zylindrisch, oft fast spindelig, oben fast gestutzt abgerundet, kaum oder schwach, unten etwas stärker und allmählich verjüngt, kurz gestielt, Stiel bis ca. 25 μ lang, seltener fast sitzend, zartwandig, 8-sporig, ca. 75—95 μ lang, 7—8 μ dick. Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, verlängert und sehr schmal spindelförmig, beidendig sehr stark und allmählich verjüngt, meist sehr scharf zugespitzt, meist schwach, seltener ziemlich stark sichelförmig gekrümmt, zuweilen fast gerade, hyalin, einzellig, zuweilen mit einigen, meist drei sehr undeutlichen Inhaltsteilungen oder sehr zarten Querwänden, mit sehr spärlichem, locker körnigem Plasma oder mehreren, oft verhältnismäßig großen Öltröpfchen, hyalin, 22—35 μ lang, 2,5—4 μ, selten bis 5 μ breit. Pseudoparaphysen ziemlich zahlreich, breit fädig, ca. 4 μ breit, sehr zartwandig und schwer sichtbar, die Aszi überragend und bald ganz verschleimend.

Der Pilz ist sicher mit den Gnomonieen nahe verwandt, kann aber doch nicht als ein echter Vertreter dieser Gruppe aufgefaßt werden und ist wohl als neue Gattung anzusprechen, die folgenderweise zu charakterisieren wäre:

Perithezien weitläufig dicht zerstreut oder locker herdenweise, subepidermal eingewachsen, nur mit dem kurz kegelförmig-zylindrischen Ostiolum punktförmig hervorbrechend, ziemlich klein. Membran ziemlich weichhäutig, bald hell gelb-, bald mehr oder weniger dunkel olivenbraun gefärbt, parenchymatisch oder nur sehr undeutlich zellig. Aszi zylindrisch, oft etwas spindelig, zartwandig, 8-sporig, sich nicht leicht loslösend. Sporen verlängert und sehr schmal spindelförmig, meist etwas sichelförmig gekrümmt, beidendig scharf zugespitzt, einzellig, schließlich wahrscheinlich mehrzellig werdend. Pseudoparaphysen ziemlich zahlreich, breit fädig, sehr zartwandig, bald ganz verschleimend.

Ophiognomonia hat, nach der Typusart beurteilt, echt diaportheoiden Nukleus, ein langes, schnabelartiges Ostiolum und ist wohl sicher verschieden.

Chiloëlla Syd. nov. gen.

Perithecia sparsa, pro maxima parte in epidermide evoluta, depresso-globosa, subinde fere tympaniformia, minutula, tantum ostiolo plano papilliformi poro pertuso punctiformiter erumpentia, pariete membranaceo, parenchymatico, ad basim et ad verticem plerumque sat indistincte celluloso et multo dilutius colorato quam ad latera. Asci clavati vel clavato-cylindracei, tenuiter tunicati, sessiles vel tantum indistincte crasseque

stipitati, 8-spori. Sporae ellipsoideae vel oblongo-ovatae, minutae, plerumque rectae, continuae, hyalinae, tunica gelatinosa angusta hyalina cinctae. Paraphyses sat numerosae, tenerrimae, late filiformes, copiose guttulatae, superne cum contextu parietis connexae.

Chiloëlla Guevinae Syd. nov. spec.

Maculae amphigenae, valde irregulares, plerumque ab apice vel margine folii oriundae, dein plus minus effusae et tandem totum folium occupantes et necantes, in epiphyllo intense rufo-brunneae, in hypophyllo leniter dilutiores, linea elevata acute marginatae; perithecia semper hypophylla, laxe vel densiuscule dispersa, in epidermide evoluta, basi tantum in strato subepidermali paullo innata, depresso-globosa, inferne sat fortiter, superne saepe leniter tantum convexula, 140—200 μ diam., ostiolo plano papilliformi poro pertuso punctiformiter erumpentia; pariete perithecii membranaceo, ca. 10—12 μ crasso, e stratis 2—3 cellularum irregulariter angulatarum saepe leniter elongatarum ad basim et ad verticem dilute flavo- vel griseo-brunnearum ad latera obscurius coloratarum 8—20 μ diam. metientium composito, inferne praecipue ad latera hyphose dissoluto; asci clavati vel clavato-cylindracei, utrinque leniter attenuati, antice truncato-rotundati, sessiles vel brevissime crasseque stipitati, tenuiter tunicati, 8-spori, 36—48 ⩽ 8—10,5 μ; sporae ellipsoideae vel oblongo-ovatae, utrinque vix vel postice tantum leniter attenuatae, late rotundatae, rectae, raro paullo inaequilaterae, continuae, hyalinae, 7—10 ⩽ 4—5 μ, tunica gelatinosa angusta indistincta hyalina cinctae; paraphyses late filiformes, tenuissime tunicatae, ca. 3—5 μ latae, guttulis numerosis majusculis repletae, superne cum contextu parietis connexae, valde mucosae.

Hab. in foliis languidis Guevinae avellanae Mol., Piruquina, pr. Castro, prov. Chiloé, 2. 1924 (no. 1742).

Flecke beiderseits sichtbar, ganz unregelmäßig, meist von der Spitze oder vom Rande der Blättchen ausgehend, sich allmählich weiter ausbreitend und dieselben ganz zum Absterben bringend, epiphyll mehr oder weniger dunkel rotbraun, hypophyll etwas heller gefärbt, ohne Saum, durch eine meist erhabene Randlinie sehr scharf begrenzt. Fruchtgehäuse nur hypophyll, mehr oder weniger weitläufig und ziemlich locker oder dicht zerstreut, in der Epidermis sich entwickelnd, meist nur mit der Basis der subepidermalen Zellschicht des Mesophylls etwas eingewachsen, niedergedrückt rundlich, unten ziemlich stark, oben oft nur schwach konvex, dann fast paukenförmig, 140—200 μ im Durchmesser, nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem sehr unregelmäßig eckigen, unscharf begrenzten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Peritheziummembran häutig, ca. 10—12 μ dick, in der Mitte der Basis stark von Substratresten durchsetzt, oben fest mit der Epidermisaußenwand verwachsen, aus 2—3 Lagen von unregelmäßig eckigen, oft etwas gestreckten und gekrümmten, mehr oder weniger zusammengepreßten, unten und am Scheitel ziemlich hell gelb- oder graubraun, an den Seiten

dunkler gefärbten, hier mehr oder weniger durchscheinend grauschwarzen, ca. 8—17 μ, seltener bis 20 μ großen, am Scheitel und unten oft ziemlich undeutlichen Zellen bestehend, sich außen besonders an den Seiten mehr oder weniger in durchscheinend grau- oder olivenbraune, verzweigte, ca. 2,5—5 μ dicke Hyphen auflösend, welche im weiteren Verlaufe sich rasch entfärben, völlig hyalin werden und in die locker verzweigten, das Mesophyll weithin durchziehenden, gelatinös dickwandigen, ein spärliches, feinkörniges Plasma enthaltenden, bis ca. 10 μ dicken Nährhyphen übergehen. Aszi keulig oder keulig zylindrisch, beidendig schwach verjüngt, oben gestutzt abgerundet, sitzend oder sehr kurz und dick gestielt, zartwandig, 8-sporig, 36—48 ⩽ 8—10,5 μ. Sporen mehr oder weniger zweireihig, ellipsoidisch oder länglich eiförmig, beidendig kaum oder nur unten schwach verjüngt, breit abgerundet, gerade, selten etwas ungleichseitig, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt, aber stark lichtbrechend, 7—10 ⩽ 4—5 μ, mit schmaler, scharf begrenzter, aber ziemlich undeutlicher, hyaliner Gallerthülle. Paraphysen breit fädig, sehr zartwandig, ca. 3—5 μ breit, mit ziemlich großen und zahlreichen, hintereinander stehenden Öltröpfchen, oben mit dem Deckengewebe der Membran verwachsen, stark verschleimend.

Der interessante Pilz gehört zur *Physalospora-Laestadia*-Gruppe, paßt aber in keine Gattung des genannten Formenkreises. Am meisten stimmt er noch mit *Anisostomula* überein, unterscheidet sich aber von den typischen Arten dieser Gattung durch andere Paraphysen, sitzende Schläuche und besonders durch die mit Gallerthülle versehenen Sporen und wird daher wohl als Vertreter einer eigenen Gattung angesehen werden müssen, die wie folgt zu charakterisieren wäre:

Perithezien zerstreut, der Hauptsache nach sich in der Epidermis entwickelnd, niedergedrückt rundlich, zuweilen fast paukenförmig, ziemlich klein, nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem sehr unregelmäßig eckigen Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Membran häutig, parenchymatisch, unten und am Scheitel meist ziemlich undeutlich zellig und viel heller gefärbt als an den Seiten. Aszi keulig oder keulig zylindrisch, zartwandig, sitzend oder nur sehr undeutlich und dick gestielt, 8-sporig. Sporen ellipsoidisch oder länglich eiförmig, ziemlich klein, meist gerade, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt, aber stark lichtbrechend, mit schmaler hyaliner Gallerthülle. Paraphysen ziemlich zahlreich, sehr zart, breit fädig, mit zahlreichen, oft ziemlich großen Öltröpfchen, oben mit dem Deckengewebe der Membran verwachsen.

Melanomma Trochus Penz. et Sacc. in Malpighia XI, 1897, p. 401.

Hab. in culmis Chusqueae spec., Piruquina pr. Castro, ins. Chiloé, 2. 1924 (no. 1743).

Phyllachora Mutisiae Speg. in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires VIII, 1902, p. 75.

Hab. in foliis *Mutisiae retusae* Remy, Volcan Llaima, prov. Cautin, 2. 1927 (no. 1744).

Der Pilz ist von Spegazzini unreif beschrieben worden; auch die vorliegenden Exemplare weisen keine Fruchtschicht auf und bestehen teils aus noch ganz jungen, teils aus bereits ganz alten Stromata. Sicher ist jedenfalls, daß der Pilz nicht zu *Phyllachora* gehören kann, vielmehr eine sehr interessante echt dothideale Form darstellt.

Phyllachora Negeriana P. Henn. et Lindau in Hedwigia XXXVI, 1897, p. 225.

Hab. in foliis Kageneckiae oblongae R. et Pav., Cord. Santiago, Salto de Agua. 6. 1925 (no. 1745).

Die Exemplare wurden mit dem Hennings'schen Original verglichen und erwiesen sich damit völlig identisch. Das reichlich vorliegende Material gestattete, den interessanten, habituell sehr variablen Pilz in seinen verschiedenen Entwicklungsformen genauer zu untersuchen. Nach den neuen Exemplaren sei zunächst folgende Beschreibung des Schlauchpilzes mitgeteilt:

Stromata einzeln in der Mitte von untypischen, oft vom Rande des Blattes oder von beiden Seiten des Hauptnerven ausgehenden, meist etwas gestreckten, unregelmäßig und locker zerstreuten, selten genäherten, dann mehr oder weniger zusammenfließenden, im Umrisse unregelmäßig elliptischen, oft etwas eckigen oder buchtigen, bis ca. 14 mm langen und bis 8 mm breiten, zuerst hell gelbgrünlich oder gelblich gefärbten, später durch zarte, reich baumartig verzweigte, gerne den schwächeren Nerven folgende, fibrillöse, gelb- oder lederbraune Verfärbungen der Epidermisaußenwand dendritisch geaderten Flecken wachsend, im Umrisse ganz unregelmäßig oder rundlich-eckig, ca. 1—$2^1/_2$ mm im Durchmesser, sehr stark pustelförmig vorspringend, mit ziemlich abschüssigen, oft seicht gefurchten Rändern, scharf begrenzt, tief schwarz, kaum oder schwach glänzend, durch die etwas vorspringenden Mündungen der Gehäuse am Scheitel etwas kleinwarzig. Im Mesophyll sind meist nur spärliche, meist senkrecht verlaufende, hyaline, undeutlich septierte, ziemlich inhaltsreiche, sehr locker verzweigte, ca. 1—3 μ dicke Hyphen vorhanden. Nur sehr selten verdichten sich diese Hyphen, färben sich dann mehr oder weniger olivenbraun und bilden größere oder kleinere, faserige Komplexe. Oben und unten wird ein ziemlich brüchiger Klypeus gebildet, welcher am Außenrande meist nur ca. 25 μ dick ist, gegen die Mitte hin rasch an Dicke zunimmt und bis ca. 75 μ dick werden kann. Derselbe entwickelt sich bald subkutikulär, bald in der Epidermis. Sehr häufig kommt es vor, daß der Klypeus am Rande subkutikulär angelegt wird, weiter gegen die Mitte hin aber allmählich auch in die Epidermiszellen eindringt. Derselbe besteht aus rundlich-eckigen, ca. 4—8 μ großen, ziemlich dünnwandigen, fast opak schwarzbraunen Zellen und wird in der Mitte durch die sich hier entwickelnden Perithezien stark, oft bis ca. 300 μ weit vorgewölbt. Die zwischen

den Seiten der Perithezien entstehenden Zwischenräume werden durch ca. 2—3 μ dicke, durchscheinend oliven- oder schwarzbraune, unten mehr oder weniger locker, weiter oben allmählich dichter verzweigte, schließlich in den Klypeus übergehende Hyphen ausgefüllt. Perithezien nicht besonders zahlreich, ziemlich locker einschichtig stehend, rundlich oder rundlich-eiförmig, oft sehr unregelmäßig, sehr verschieden groß, meist ca. 400—600 μ im Durchmesser, mit untypischem, dem Klypeus vollständig eingewachsenem, denselben punktförmig durchbohrendem, papillen- oder dick, flach und sehr stumpf kegelförmigem Ostiolum. Die Peritheziummembran ist unten meist ca. 12—25 μ dick und besteht aus mehreren Lagen von ziemlich stark zusammengepreßten, dünnwandigen, unregelmäßig eckigen, fast opak schwarzbraunen, bis ca. 10 μ großen Zellen. Innen ist eine dünne, subhyaline, am Querschnitte fast konzentrisch faserig gebaut erscheinende Schicht vorhanden. An den Seiten wird die Wand durch Elemente des Verbindungsstromas mehr oder weniger verstärkt. Oben ist sie mit dem Klypeus meist vollständig und fest, seltener nur ziemlich locker verwachsen. Aszi keulig, oben breit abgerundet, unten meist ziemlich stark verjüngt, kurz gestielt, ziemlich dünnwandig, leicht zerfließend, 8-, seltener nur 4—6-sporig, p. sp. ca. 65—105 ⩒ 18—30 μ. Sporen mehr oder weniger zweireihig, ellipsoidisch oder eiförmig, beidendig sehr breit abgerundet, kaum oder nur unten schwach verjüngt, gerade, sehr selten etwas ungleichseitig, einzellig, hyalin, sich schließlich sehr hell olivenbräunlich färbend, mit deutlich sichtbarem, ca. 1 μ dickem Epispor, zuerst mit homogenem, ziemlich undeutlich feinkörnigem Plasma, später ohne erkennbaren Inhalt, aber stark lichtbrechend, 17—24 ⩒ 8,5—12,5 μ. Paraphysen sehr zahlreich, aber schon stark verschleimt und verschrumpft, nicht mehr deutlich erkennbar, eine mehr oder weniger zusammenhängende, an kleinen, punktförmigen Öltröpfchen reiche, faserige Masse bildend.

Der Pilz stellt eine *Phyllachora* mit in reifem Zustande gefärbten Sporen dar und wird deshalb bei *Sphaerodothis* einzureihen sein.

Wesentlich interessanter als der Schlauchpilz ist die gleichzeitig reichlich auftretende Nebenfrucht, welche sich vereinzelt auch an dem Hennings'schen Originalexemplar vorfindet und möglicherweise stets in Gesellschaft des Schlauchpilzes vorkommt. Diese Nebenfrucht paßt in keine bisher bekannte Gattung und ist wie folgt zu charakterisieren:

Pleuroplacosphaeria Syd. n. gen.

Stromata auf beiden Blattseiten, dünn krustenförmig, subkutikulär oder intraepidermal, von faserigem oder undeutlich zelligem, oben stets dunkel, unten oft viel heller gefärbtem Gewebe, durch hyaline Nährhyphen in das Mesophyll eindringend. Lokuli unregelmäßig, bikonvex oder fast plankonvex, mit sehr dünner, oben fest mit der Kutikula oder mit der Epidermisaußenwand verwachsener, kleinzelliger Decke, durch ein oder mehrere, untypische, kleine, papillenförmige Ostiola nach außen mündend.

Konidien an den Spitzen der Träger und ihrer Äste entstehend, sehr klein, stäbchenförmig, einzellig, hyalin. Konidienträger nur unten, kräftig, verlängert stäbchenförmig oder fädig, ästig, undeutlich septiert.

Pleuroplacosphaeria Negeriana Syd.

Flecken beiderseits sichtbar, untypisch, oft vom Rande oder von beiden Seiten des Hauptnerven ausgehend, meist etwas gestreckt, unregelmäßig elliptisch im Umrisse, oft etwas buchtig oder eckig, seltener unregelmäßig rundlich, unscharf begrenzt, ca. 6—14 mm lang, 3—8 mm breit, bisweilen genähert, dann mehr oder weniger zusammenfließend, ganz unregelmäßig und größer werdend, zuerst hell gelbgrünlich oder gelblich, später durch zarte, reich baumartig verzweigte, gerne den schwächeren Nerven folgende, fibrillöse, gelb- oder lederbraune Verfärbungen der Epidermisaußenwand dendritisch geadert. Bei der Entwicklung des Konidienstromas lassen sich drei, durch viele, verschiedene Übergänge verbundene Wachstumstypen unterscheiden. Im ersten Falle befindet sich in der Mitte der Flecken ein Schlauchstroma, welches von einer unregelmäßig kreisringförmigen, 1—3 mm breiten, meist völlig sterilen Zone umgeben wird, an welche sich außen ein am Rande der Flecken herumlaufender, 1—3 mm breiter Streifen anschließt, in welchem die mehr oder weniger locker stehenden Konidienstromata zur Entwicklung gelangen. Der zweite Typus ist dem ersten ganz analog, nur befindet sich in der Mitte kein Schlauch-, sondern ein sehr kräftig entwickeltes Konidienstroma. Der dritte Typus ist viel seltener und dadurch charakterisiert, daß das Konidienstroma eine zusammenhängende, tief schwarze Kruste bildet, welche die ganze Fläche der Flecken fast lückenlos überzieht. Zwischen diesen drei Wachstumsformen gibt es natürlich alle möglichen Übergangsformen. Sehr häufig ist der erste Typus mit dem zweiten kombiniert, d. h. das in der Mitte befindliche Stroma enthält im Zentrum ein oder mehrere Perithezien, welche am Rande von Konidienlokuli umgeben werden.

Im Mesophyll ist das Stromagewebe stets nur sehr schwach entwickelt und besteht aus lockeren, mehr oder weniger senkrecht verlaufenden, hyalinen, dünnwandigen, spärlich verzweigten, ca. 1,5—3 μ dicken, ziemlich inhaltsreichen Hyphen. In der subepidermalen Zellschicht beider Blattseiten, häufig auch nur in der Epidermis, verdichten sich die Hyphen rasch zu einem bald nur sehr undeutlich, bald ziemlich deutlich zelligen Gewebe, welches die Zellen der Matrix mehr oder weniger ausfüllt und zusammenhängende oder vielfach unterbrochene, in horizontaler Richtung oft fast dendritisch verzweigte Krusten bildet. Dieselben sind oft ziemlich dünn, bestehen dann zum größeren Teile nur aus den stark gebräunten Zellen des Substrates, welche von einem faserigen, fast hyalinen oder nur ziemlich hell olivenbräunlich gefärbten Gewebe durchsetzt erscheinen. Bei den in der Mitte der Flecken befindlichen Stromata ist diese Kruste aber

stets viel kräftiger entwickelt und besteht dann aus einer bis ca. 100 μ dicken von Substratresten meist völlig freien Platte von unten mehr oder weniger hell gefärbten oder subhyalinen, sich oben allmählich dunkler färbenden, schließlich fast opak schwarzbraun werdenden, unregelmäßig eckigen, 4—7 μ großen Zellen. Diese Platte entwickelt sich dann meist in der Epidermis, nicht selten auch ganz oder nur am Rande subkutikulär, steht aber unten stets durch lockeres Hyphengewebe mit den im Mesophyll befindlichen Hyphen in Verbindung. Die Konidienlokuli sind meist sehr unregelmäßig, oft etwas gestreckt, sehr verschieden, meist ca. 200—400 μ groß, unten mehr oder weniger konvex, oben flach oder nur schwach konvex vorgewölbt und entwickeln sich stets unter einer dünnen, ca. 4—6 μ dicken, undeutlich kleinzelligen Decke, welche mit der Epidermisaußenwand beziehungsweise mit der Kutikula fest verwachsen und mit einem, oft aber auch mit zwei oder mehreren, ganz untypischen, anfangs völlig geschlossenen, punktförmig hervorbrechenden Ostiola versehen ist.

Konidien etwas schleimig verklebt, oft zu 2—4 in kurzen Ketten zusammenhängend, stäbchen- oder fast kommaförmig, beidendig kaum oder nur unten schwach verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit 1—2 winzigen, sehr undeutlichen Öltröpfchen, 3—6 μ, selten bis 7 μ lang, 1—1,5 μ breit. Konidienträger nur unten, die ganze Fläche der Basis sehr dicht überziehend, fädig-stäbchenförmig, einfach oder etwas kurzästig, ziemlich undeutlich septiert, gegen die Spitze hin mehr oder weniger verjüngt, ca. 10—40 μ, seltener bis 80 μ lang, in der Mitte 1,5—3 μ, unten bis 4 μ breit.

Mit *Phomachora* Pet. et Syd. am nächsten verwandt, aber durch kräftige, lange, mehr oder weniger ästige Träger gut verschieden.

Melanops Laureliae Syd. nov. spec.

Perithecia semper hypophylla, per totum folium aequaliter denseque disposita, subepidermalia, omnino immersa, tantum ostiolo atypico plano saepe indistincto primitus omnino clauso dein poro irregulari ca. 30 μ lato pertuso per rimas epidermidis minutas prorumpentia, rarissime cum vertice libera, plus minusve globosa, saepe valde irregularia, 150—200 μ diam., haud raro bina vel complura dense aggregata tunc plus minusve connexa; pariete variae crassitudinis, plerumque ca. 12—25 μ crasso, tandem sat friabili, e pluribus (raro singulo) stratis cellularum irregulariter angulatarum saepe leniter elongatarum pellucide griseo-vel atro-brunnearum quoad magnitudinem valde variabilium plerumque 6—16 μ rarius usque 25 μ diam. mentientium non vel indistincte compressarum composito, intus subito in contextum hyalinum pseudoparenchymaticum transeunte, extus praecipue in superiore parte et ad latera firme cum contextu matricis connexo; asci clavati, mox sat numerosi et plus minus graciliores, mox pauci et multo crassiores, antice late rotundati, postice sat fortiter attenuati, subsessiles vel breviter stipitati, firme tunicati, membrana ad apicem usque 5 μ crassa, p. sp. 50—70 μ longa, 15—20 μ, rarius usque 30 μ crassi; sporae

plus minus distichae, rarius indistincte tristichae, oblongo-ellipsoideae vel oblongo-ovatae, utrinque vix vel postice tantum attenuatae, obtusae, rectae, rarius leniter inaequilaterae, continuae, hyalinae, 12—20 ⩻ 6—8.5 μ; paraphysoides numerosae, e reliquiis contextus interioris parallele fibrosis constantes.

Hab. in foliis emortuis Laureliae aromaticae Spr., Piruquina pr. Castro, ins. Chiloé, 2. 1924 (no. 1746).

Fruchtkörper nur hypophyll, meist die ganze Blattfläche ziemlich gleichmäßig überziehend, sehr dicht zerstreut oder herdenweise wachsend, subepidermal dem Schwammparenchym tief und vollständig eingesenkt, nur mit dem höchst untypischen, flachen, oft auch sehr undeutlichen, eigentlich nur aus einer dicken, gestutzt kegelförmigen Verjüngung des Scheitels bestehenden, anfangs völlig geschlossenen, später von einem meist sehr unregelmäßig rundlichen, ca. 30 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum durch kleine Risse der Epidermis hervorbrechend, sehr selten am Scheitel etwas frei werdend, mehr oder weniger rundlich, oft sehr unregelmäßig, ca. 150—200 μ im Durchmesser, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gedrängt beisammenstehend, dann mehr oder weniger, oft stark miteinander verwachsen. Wand sehr verschieden, meist ca. 12—25 μ dick, im Alter ziemlich brüchig, aus mehreren, stellenweise zuweilen nur aus einer einzigen Lage von ganz unregelmäßig eckigen, oft etwas gestreckten, dünnwandigen, durchscheinend grau- oder braunschwarzen, sehr verschieden, meist ca. 6—16 μ, seltener bis zu 25 μ großen, nicht oder nur undeutlich zusammengepreßten Zellen bestehend, innen rasch in ein hyalines, pseudoparenchymatisches Binnengewebe übergehend. Dasselbe besteht aus ca. 1—2 μ dicken, hyalinen Hyphen, welche reich verzweigt sind und ein aus ca. 15—25 μ großen Maschen bestehendes Netz bilden. Am Scheitel werden diese Pseudoparenchymzellen plötzlich viel kleiner, etwas dickwandiger und verschließen hier den Porus des Gehäuses. Die Außenfläche der Membran ist, besonders oben und an den Seiten, fest mit dem Gewebe des Substrates verwachsen, durch oft stark vorspringende einzelne Zellen oder kleine Zellkomplexe sehr feinkörnig rauh und uneben und löst sich meist nur spärlich in dünnwandige, sehr locker verzweigte, sehr hell graubräunliche oder fast subhyaline, wenig septierte, ca. 3—7 μ dicke, das Schwammparenchym weithin durchziehende Hyphen auf. Aszi keulig, bald ziemlich zahlreich und mehr oder weniger schlank, bald nur in geringer Zahl und viel dicker, oben breit abgerundet, unten ziemlich stark verjüngt, fast sitzend oder kurz gestielt, derbwandig, mit bis ca. 5 μ dicker Scheitelmembran, p. sp. ca. 50—70 μ lang, 15—20 μ, seltener bis 30 μ dick. Sporen mehr oder weniger zwei-, seltener undeutlich dreireihig, länglich-ellipsoidisch oder länglich-eiförmig, beidendig kaum oder nur unten verjüngt, stumpf, gerade, seltener etwas ungleichseitig oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit mehr oder weniger homogenem und ziemlich feinkörnigem Plasma, dünnem, nicht deutlich sichtbarem Epispor, 12—20 ⩻ 6—8,5 μ. Para-

physoiden zahlreich, aus den verzerrten, senkrecht faserigen Resten des Binnengewebes bestehend, aus welchen sich die Aszi nur schwer isolieren lassen.

Die Anlage der Fruchtkörper erfolgt meist in der Weise, daß die Mitte des Scheitels mit dem Porus unter eine Spaltöffnung zu liegen kommt.

Systremma atacamae Syd. nov. spec.

Stromata irregulariter laxeque dispersa, rarius bina vel complura densius disposita vel breviter seriata, ambitu orbicularia vel late elliptica, pulvinata, opace atra, convexa, in superficie ob ostiola numerosa papilliformiter vel obtuse conoidee prominula asperula, ½—1 mm diam., 160—200 µ alta, superficialia, stromate basali 100—150 µ crasso in ligno immerso praedita; stroma basale fibrose contextum, hinc inde tantum e cellulis indistinctis 4—7 µ diam. dilutissime flavidis vel subhyalinis contextum; stroma asigerum in medio basis e seriebus perpendiculariter parallelis sursum valde divergentibus cellularum mox dilute flavo-brunneolarum mox plus minus intense brunnearum irregulariter angulatarum 5—7 µ diam. tenuiter tunicatarum inferne in stroma basale transeuntium sursum minorum valde indistinctarum et subhyalinarum constans, crusta exteriore ca. 15—25 µ crassa e cellulis fere opace atro-brunneis 5—7 µ diam. composita praedita; loculi numerosi, densissime monostichi, raro subglobosi, plerumque ovati vel ellipsoidei, 70—90 µ diam., ostiolo papilliformi vel obtuse conoideo tandem poro irregulariter rotundo 20—40 µ lato aperto praediti; asci clavati, antice late rotundati, membrana apicali valde incrassata, firme crasseque tunicati, postice plus minus attenuati, sessiles vel brevissime noduloseque stipitati, 8-spori, 70—80 × 16—20 µ; sporae distichae vel indistincte tristichae, oblongae vel oblongo-clavulatae, utrinque vix vel parum attenuatae, obtusae, rectae vel paullo curvatae, circa medium septatae, ad septum plus minusve saepe sat fortiter constrictae, pellucide olivaceo-vel atro-brunneae, 18—26 × 7—9 µ; paraphyses numerosae, fibrosae, indistincte cellulosae.

Hab. in ligno vel ramis decorticatis, Quebrada del Leon, Caldera, prov. Atacama, 6. 9. 1924 (no. 1747).

Stromata unregelmäßig und meist sehr locker, seltener etwas dichter zerstreut, dann oft zu zwei oder mehreren gehäuft oder in kurzen Reihen hintereinander stehend, im Umrisse rundlich oder breit elliptisch, polsterförmig, mit schwach konvexer, matt schwarzer, durch die zahlreichen papillen- oder stumpf kegelförmig vorragenden Ostiola feinkörnig rauher Oberfläche, ca. ½—1 mm im Durchmesser, 160—200 µ hoch, ganz oberflächlich sich entwickelnd, mit ca. 100—150 µ dickem, dem Holze vollständig eingewachsenem Basalstroma, welches aus einem faserigen, nur stellenweise undeutliche, ca. 4—7 µ große, sehr hell gelblich gefärbte oder fast hyaline, unregelmäßig eckige, dünnwandige Zellen zeigenden Gewebe besteht und sich oben am Rande des Schlauchstromas bisweilen in kurze, verschieden und stark gekrümmte, dünnwandige, durchscheinend grau-

schwarze, meist kurzgliedrige Hyphen auflöst. Das Ascostroma besteht in der Mitte der Basis aus senkrecht parallelen, nach oben hin stark divergierenden Reihen von bald ziemlich hell gelbbräunlich, bald mehr oder weniger dunkelbraun gefärbten, unregelmäßig eckigen, 5—7 μ großen, dünnwandigen Zellen, welche unten in das eingewachsene Basalstroma übergehen, weiter oben kleiner, sehr undeutlich, zartwandig und völlig hyalin oder subhyalin werden. In der ca. 15—25 μ dicken, die freie Oberfläche des Stromas überziehenden Außenkruste nehmen die Zellen von innen nach außen hin wieder an Größe zu, werden fast opak schwarzbraun, ziemlich dickwandig, 5—7 μ groß und wittern krümelig ab. Lokuli zahlreich, sehr dicht einschichtig gedrängt, selten fast rundlich, meist in senkrechter Richtung gestreckt, eiförmig oder ellipsoidisch, ca. 70—90 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer, mit papillen- oder stumpf kegelförmigem, sich schließlich durch einen unregelmäßig rundlichen, unscharf begrenzten, ca. 20—40 μ weiten Porus öffnendem Ostiolum, oft nur durch sehr dünne, undeutliche, faserige Wände des Stromagewebes getrennt, in der Jugend durch ein kleinzelliges Binnengewebe ausgefüllt. Aszi keulig, oben breit abgerundet, mit stark verdickter Scheitelmembran, derb- und dickwandig, unten mehr oder weniger verjüngt, sitzend oder sehr kurz und dick knopfig gestielt, 8-sporig, ca. 70—80 ⩽ 16—20 μ. Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, länglich oder länglich-keulig, beidendig kaum oder schwach, nur unten oft etwas stärker verjüngt, stumpf, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, an der Querwand mehr oder weniger, oft ziemlich stark eingeschnürt, ohne erkennbaren Inhalt, durchscheinend oliven- oder schwarzbraun, 18—26 ⩽ 7—9 μ, die untere Zelle an der Querwand kaum oder nur wenig schmäler als die obere. Paraphysoiden zahlreich, senkrecht faserig, undeutlich kleinzellig, aus dem verzerrten und zusammengepreßten Binnengewebe der Lokuli bestehend.

Der Pilz kann nur zur Gattung *Systremma* gestellt werden, obwohl es sehr wahrscheinlich ist, daß er phylogenetisch mit den echten Arten dieser Gattung in keiner näheren Verwandtschaft steht.

Leveillella Drimydis (Lév.) Theiß. et Syd. in Annal. Mycol. XIII, 1915, p. 284.

Hab. in foliis Drimydis Winteri Forst., Piruquina pr. Castro, prov. Chiloé, 2. 1924 (no. 1748); Panguipulli, prov. Valdivia, 4. 1924 (no. 1749).

Corynelia tropica (Auersw. et Rabh.) Starb. in Arkiv för Bot. V, 1905, p. 18.

Hab. in foliis Podocarpi chilinae Rich., Panguipulli, prov. Valdivia, 4. 1924 (no. 1750).

Karschia lignyota (Fr.) Sacc. in Syll. fung. VIII, p. 799.

Hab. in spinis emortuis Cerei spec., pr. Taltal, prov. Antofagasta, 10. 1925 (no. 1751).

Trotz des abweichenden Substrates lassen sich die vorliegenden Exemplare in keiner Weise von den europäischen unterscheiden, so daß zweifellos dieselbe Art vorliegt.

Pezomela Syd. nov. gen.

Apothecia sparsa, rotundata usque elliptica, in epidermide nascentia, primitus globoso-clausa, mox e centro aperta, per epidermidem erumpentia et plus minusve libera, omnino atra, patellaria, sessilia, vix vel indistincte marginata, crusta apothecii exteriore minute fibroso-cellulosa, hypothecio plerumque parce evoluto. Asci cylindraceo-clavati, pedicellati, octospori. Sporae oblongo-ellipsoideae, continuae, hyalinae. Paraphyses sat parce evolutae, simplices vel ramulosae, superne coalitae et epithecium coloratum formantes.

Pezomela Saxegothaeae Syd. nov. spec.

Apothecia amphigena, plerumque autem hypophylla, solitarie vel laxe dispersa, subinde densius stipata tunc saepe indistincte seriatim disposita, rotundata vel elliptica, saepe leniter angulosa, 200—800 μ diam., 90—120 μ alta, in epidermide nascentia, cum basi omnino plana obsessa, primitus globoso-clausa, mox aperta, membranam exteriorem epidermidis disrumpentia et usque ad dimidiam partem libera, subinde etiam fere ex toto libera et discum opace atrum vix vel indistincte marginatam denudantia; crusta apothecii exteriore in juventute etiam in vertice apothecii praesente ca. 7—20 μ crassa, minute fibroso-cellulosa, cellulis exterioribus plerumque tantum distinctis rotundato-angulatis pellucide flavo-usque atro-brunneis ca. 4 μ metientibus; hypothecio indistincte et minute fibroso-celluloso, plerumque parum evoluto, rarius usque 20 μ crasso; asci cylindraceo-clavati, antice obtuse rotundati, deorsum sensim in pedicellum usque 50 μ longum attenuati, firme et crasse tunicati, octospori, 65—100 ⩽ 8—10 μ; sporae oblique monostichae vel indistincte distichae, oblongo-ellipsoideae vel oblongo-ovatae, utrinque leniter attenuatae, obtusae, rectae, continuae, hyalinae, 9—11,5 ⩽ 4—5 μ. Paraphyses sat parce evolutae, filiformes, simplices vel ramulosae, 1—2 μ crassae, superne coalitae et epithecium flavo-brunneolum vel coeruleo-viridulum formantes.

Hab. in foliis vivis Saxegothaeae conspicuae Lindl., ins. Chiloë, Cordill. Piuchué, 2. 1924 (no. 1752).

Apothezien auf beiden Seiten, meist jedoch hypophyll, bald ganz vereinzelt oder sehr locker, bald etwas dichter zerstreut, dann oft in undeutlichen Längsreihen hintereinander stehend, unregelmäßig rundlich oder elliptisch im Umrisse, oft etwas verbogen oder stumpfeckig, meist ca. 200—800 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer, 90—120 μ hoch, in der Epidermis sich entwickelnd, unten mit ganz flacher oder nach oben hin etwas konvexer, breiter Basis der Epidermisinnenwand vollkommen und fest aufgewachsen, oben mit der Innenfläche der Epidermisaußenwand verwachsen, zuerst rundlich geschlossen, sich bald von der Mitte aus öffnend, die mit der Außenkruste des Gehäuses verwachsene, sich nach außen hin meist stark einrollende Epidermisaußenwand zersprengend, meist ungefähr bis zur Hälfte, zuweilen auch fast ganz frei werdend und die matt schwarze, kaum oder nur undeutlich berandete Fruchtschicht ent-

blößend. Die Außenkruste des Apotheziums, welche in der Jugend auch den Scheitel desselben bedeckt, ist ca. 7—20 μ dick. Am Rande der Basis dringt sie unter einem sehr spitzen Winkel in die Epidermis ein und bildet einen dünnen, kreisringförmig die Basis des Gehäuses umgebenden, der Epidermis eingewachsenen, flügelartigen Rand. Nach oben hin erhebt sie sich steil und wird am Scheitel durch das Hervorbrechen der Fruchtschicht mit der fest angewachsenen Epidermisaußenwand nach außen hin zurückgebogen, oft fast eingerollt. Sie besteht aus einem faserig-kleinzelligen, meist nur außen deutlich rundlich-eckige, dickwandige, durchscheinend gelb-, oliven- oder fast schwarzbraun gefärbte, ca. 4 μ große Zellen zeigenden Gewebe. Unten entfärbt sich das Gewebe dieser Außenkruste nach oben hin plötzlich, wird subhyalin oder hell rötlich und geht in ein undeutlich senkrecht faserig kleinzelliges, meist schwach entwickeltes, selten bis ca. 20 μ dickes Hypothezium über. Aszi zylindrisch-keulig, zum größten Teile verschrumpft, inhaltslos, breitfädigen Paraphysen ähnlich, oben stumpf abgerundet, nach unten sehr allmählich in einen bis 50 μ langen Stiel verjüngt, ziemlich dick- und derbwandig, 8-sporig, 65—100 ⩽ 8—10 μ. Sporen schräg ein- oder unvollständig zweireihig, länglich-ellipsoidisch oder länglich-eiförmig, beidendig etwas verjüngt, stumpf, gerade, selten etwas ungleichseitig, einzellig, hyalin, mit ziemlich grob- und locker-körnigem Plasma, 9—11,5 ⩽ 4—5 μ. Paraphysen ziemlich spärlich, fädig, einfach oder etwas ästig, mit feinkörnigem Plasma, ca. 1—2 μ dick, oben stark verklebt und ein gelbbräunliches oder blaugrünliches Epithezium bildend.

Es war mir nicht möglich, den Pilz auf eine bereits bekannte Gattung zurückzuführen, so daß ich ihn einstweilen als Vertreter einer besonderen Gattung ansehen muß. Er wird wohl als Dermateacee aufzufassen sein. Reichlich vorhanden ist eine dazugehörige Nebenfruchtform, die leider bereits ganz alt ist und deshalb nicht näher beschrieben werden kann.

Phomopsis Saxegothaeae Syd. nov. spec.

Pycnidia amphigena, praecipue autem epiphylla, solitaria vel laxe et irregulariter, rarius densius sparsa, subinde bina vel trina connexa, depresso-globosa vel elliptica, 130—200 μ diam, in epidermide nascentia; pariete basali ca. 5—7 μ crasso, plerumque e 2—3 stratis cellularum griseo- vel olivaceo-brunneolarum subinde etiam subhyalinarum rotundato-angulatarum ca. 5—6 μ diam. metientium composito, pariete in superiore parte multo crassiore ca. 20—30 μ crasso, cellulis ibique paullo majoribus et obscurioribus; pycnidia in centro verticis cum tuberculo stromatico breviter et late truncato-conoideo vel cylindraceo 100—120 μ crasso et 60—75 μ alto e cellulis indistincte seriatim dispositis griseo-brunneolis vel griseo-atris usque 10 μ longis composito per epidermidem erumpente praedita; conidiophora totam cavitatem loculi simplicis usque 50 μ alti obtegentia, densissime stipata, simplicia, bacillaria, apicem versus plerumque valde attenuata, 8—12 μ, rarius usque 18 μ longa, inferne 1,5—2,5 μ lata;

conidia biformia, alia breviter filiformia utrinque distincte attenuata plus minusve falcato-curvata vel uno fine tantum hamato-curvata 12—18 × 1—1,5 μ, alia oblongo-ellipsoidea vel oblongo-fusoidea utrinque attenuata recta rarius paullo curvata continua biguttulata hyalina 6—12 × 2—3 μ.

Hab. in acubus vivis Saxegothaeae conspicuae Lindl., ins. Chiloé, Cordill. Piuchué, 2. 1924 (no. 1753).

Fruchtkörper auf beiden Seiten, häufiger jedoch epiphyll, oft ganz vereinzelt oder sehr locker und unregelmäßig, selten etwas dichter zerstreut, meist einzeln, zuweilen auch zu 2—3 dicht hintereinander stehend und meist fest verwachsen, niedergedrückt rundlich oder ellipsoidisch, ca. 130 bis 200 μ im Durchmesser, selten noch etwas größer, in der Epidermis sich entwickelnd, mit flacher, gegen den Rand hin etwas aufgebogener Basis der Epidermisinnenwand aufgewachsen. Die ca. 5—7 μ dicke Basis des Gehäuses besteht aus wenigen, meist 2—3 Lagen von hell grau- oder olivenbräunlich gefärbten, zuweilen auch subhyalinen, rundlich eckigen, ziemlich dickwandigen, mehr oder weniger, oft ziemlich stark zusammengepreßten, nicht über 6 μ großen Zellen. Oben ist die Wand am Rande plötzlich viel stärker, ca. 20—30 μ dick, auch sind hier die Zellen des Gewebes meist etwas größer und dunkler gefärbt. In der Mitte des Scheitels erhebt sich ein kurz und breit abgestutzt kegelförmig zylindrischer, ca. 100 bis 120 μ dicker, 60—75 μ hoher Stromakörper, welcher aus unregelmäßig eckigen, oft etwas gestreckten und in undeutlich senkrechten Reihen angeordneten, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend graubräunlichen oder grauschwärzlichen, bis ca. 10 μ großen Zellen besteht, die Epidermisaußenwand zersprengt und mit dem Scheitel frei wird. Konidienträger die ganze Innenfläche des einfachen, meist dem Querschnitte einer bikonvexen Linse gleichenden, bis ca. 50 μ hohen Konidienraumes sehr dicht überziehend, einfach, stäbchenförmig, gegen die Spitze hin meist stark verjüngt, 8—12 μ, seltener bis ca. 18 μ lang, unten 1,5—2,5 μ dick. Konidien teils kurzfädig, beidendig deutlich verjüngt, mehr oder weniger sichel-, zuweilen fast halbkreisförmig gekrümmt oder nur an einem Ende hakenförmig gebogen, ohne erkennbaren Inhalt, ca. 12—18 × 1—1,5 μ, teils länglich ellipsoidisch oder länglich spindelig, beidendig, unten meist etwas stärker verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig oder schwach gekrümmt, einzellig, meist zwei, oft sehr undeutliche Öltröpfchen enthaltend, hyalin, 6—12 × 2—3 μ.

Phomopsis lumae Syd. nov. spec.

Pycnidia amphigena, plerumque autem hypophylla, laxe dispersa, rarius 2—3 densius stipata, ambitu plus minus orbicularia, applanato-conoidea vel fere pustuliformia, 180—250 μ diam., in mesophyllo innata, cum vertice per rimas epidermidis prorumpentia, poro simplici irregulari aperta, tandem latiuscule subinde fere cupuliformiter aperta, unilocularia vel indistincte et incomplete, rarius distinctius locellata; pariete variae crassitudinis, plerumque 12—20 μ, rarius usque 30 μ crasso, mox fibroso indistincte

celluloso, mox distincte parenchymatico, tunc e cellulis rotundato-angulatis plus minus coloratis 3—6 μ diam. metientibus constante, intus subito in stratum hyalinum indistincte minuteque cellulosum transeunte, extus, praecipue ad basim et latera in hyphas 2—3 μ latas dilute olivaceo-brunneas dissoluto; conidia oblonga vel oblongo-fusoidea, rarius oblongo-clavata, utrinque plus minus attenuata, obtusa, recta, rarius leniter inaequilatera vel parum curvata, continua, hyalina, 1—2-guttulata, 7—11 ⩽ 2—3 μ; conidiophora dense stipata, simplicia, bacillaria, apicem versus plus minusve attenuata, 7—15 μ longa, inferne ca. 2 μ crassa.

Hab. in foliis emortuis Myrti Lumae Barn., Piruquina, pr. Castro, prov. Chiloe, 2. 1924 (no. 1754).

Fruchtkörper auf beiden Blattseiten, meist jedoch hypophyll, mehr oder weniger weitläufig, ziemlich gleichmäßig und locker zerstreut, selten zu 2—3 etwas dichter beisammenstehend, im Umrisse mehr oder weniger rundlich, aus ziemlich ebener oder nach innen schwach konvex vorgewölbter Basis flach polster- oder abgeflacht kegelförmig, ca. 180—250 μ im Durchmesser, subepidermal dem Mesophyll eingewachsen, durch kleine Risse der Epidermis am Scheitel freiwerdend, sich durch einen einfachen, ganz unregelmäßigen Porus öffnend, zuletzt oft stark ausbröckelnd und weit, zuweilen fast schüsselförmig geöffnet, unilokulär oder durch einige sehr schwach vorspringende Wandfalten undeutlich und sehr unvollständig, seltener am Seitenrande der Basis fast vollständig in einige, mehr oder weniger rundliche Kammern geteilt. Wand sehr verschieden, meist ca. 12 bis 20 μ, stellenweise aber auch bis ca. 30 μ dick, bald faserig, undeutlich zellig, bald deutlich parenchymatisch, dann aus rundlich eckigen, etwas dickwandigen, bald hell gelb- oder olivenbräunlich, bald mehr oder weniger dunkel, oft fast opak schwarzbraun gefärbten, ca. 3—6 μ großen Zellen bestehend, innen rasch in eine hyaline, undeutlich kleinzellige Schicht übergehend, außen durch eingelagerte Substratreste meist stark schollig unterbrochen, keine scharfe Grenze zeigend, sich besonders unten und an den Seiten in ziemlich zahlreiche, verzweigte, ca. 2—3 μ dicke, hell olivenbraune, im weiteren Verlauf meist bald subhyalin werdende Hyphen auflösend. Konidien länglich oder länglich spindelförmig, seltener länglich keulig, beidendig mehr oder weniger, oft ziemlich stark, seltener nur unten verjüngt, beidendig stumpf, gerade, seltener etwas ungleichseitig oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit 1—2 ziemlich großen, aber meist sehr undeutlichen Öltröpfchen, 7—11 ⩽ 2—3 μ. Konidienträger die ganze Innenfläche der Wand dicht überziehend, einfach, stäbchenförmig, gegen die Spitze hin mehr oder weniger verjüngt, 7—15 μ lang, unten ca. 2 μ dick.

Durch fehlende Fleckenbildung und die meist blattunterseits auftretenden viel größeren Pykniden muß vorliegende ganz typische *Phomopsis* sicher von *Phyllosticta Costesi* Speg. verschieden sein.

Fairmaniella leprosa (Fairm.) Petr. et Syd. in „Die Phaeosporen Sphaeropsideen" p. 481 (1927).

Hab. in foliis vivis Eucalypti globuli Labill., Quintero, prov. Valparaiso, 9. 1923 (no. 1755).

Wiederholte Untersuchungen des hochinteressanten Pilzes haben zu der Überzeugung geführt, daß hier nur eine Blattform der *E. leprosa* vorliegen kann, bei welcher das Basalstroma sehr stark reduziert, richtiger gesagt, bei welcher es nicht ausgebildet wird. Diese Blattform entwickelt sich in der Epidermis und im Pallisadengewebe, wo spärliches, faseriges, fast hyalines, bisweilen sehr undeutlich zelliges Pilzgewebe anzutreffen ist, welches zwischen den Epidermiszellen hindurchwächst und auf denselben subkutikulär eine sehr dünne, faserig kleinzellige, oft kaum wahrnehmbare Schicht bildet, auf welcher die sehr kurz stäbchenförmigen Träger sitzen. Die Konidien entstehen hier massenhaft und in rascher Folge, hängen oft in kurzen Ketten zusammen und bilden eine durch zähen, hyalinen Schleim fest verklebt zusammenhängende Masse, welche die Kutikula zersprengt und hervorbricht. Auf den Früchten des Originals wird hingegen ein dick polsterförmiges Stroma entwickelt, welches die harte Epidermis absprengt.

Polythrincium lathyrinum Syd. nov. spec.

Peraffine *Pol. Trifolii*, a quo differt praeter matricem hyphis paullo longioribus et crassioribus (cellula infima valde elongata usque 55 μ longa) et conidiis majoribus, nempe 22—32 ⩽ 15—18 μ.

Hab. in foliis vivis Lathyri maritimi Bigel., pr. Cucao, prov. Chiloe, 3. 1924 (no. 1756).

Diese Art steht dem *Pol. Trifolii* Kze. in jeder Hinsicht außerordentlich nahe und könnte vielleicht auch lediglich als eine üppiger entwickelte Form desselben aufgefaßt werden. Da der chilenische Pilz aber abgesehen von den kleinen morphologischen Verschiedenheiten auch auf einer wesentlich verschiedenen Nährpflanze lebt, erscheint es mir doch richtiger, ihn als eine selbständige Art aufzufassen.

Die Konidienträger sind bis 100 μ lang und im gedrehten Teile 7—9 μ dick. Die unterste Zelle ist stark verlängert, meist 25—60 μ lang und bis 12 μ breit. Die Konidien sind 22—32 μ lang, 15—18 μ breit.

Spegazzini hat eine var. *platense* von *Pol. Trifolii* aufgestellt. Die Varietät lebt in Argentinien auf *Trifolium platense*, ist jedoch meiner Meinung nach mit der Hauptart zu vereinigen, da auch verschiedene von mir geprüfte europäische Exemplare vielfach so kleine Konidien besitzen, wie sie Spegazzini für seine Varietät angibt.

Antennaria pannosa Berk. in London Journ. of Bot. II. 1843. p. 640.

Hab. in ramis Escalloniae roseae Gris., Volcan Yates, prov. Llanquihue, 3. 1925 (no. 1757).

Die vorliegenden Exemplare stimmen habituell wie mikroskopisch völlig mit den von Neger in Chile auf *Pernettya* gesammelten und ebenfalls als *A. pannosa* bezeichneten Exemplaren überein. Ob aber diese chilenischen Aufsammlungen, bei denen der Pilz ausschließlich an den Ästen der

Nährpflanzen auftritt, wirklich die echte *A. pannosa* aus Brasilien darstellen, ist zurzeit nicht sicher zu entscheiden. Das mir aus dem Kew-Herbar vorliegende Originalexemplar von *A. pannosa* überzieht in dicken filzigen Krusten die Blattoberfläche, weicht somit habituell und auch mikroskopisch von den chilenischen Exemplaren ab, so daß hier vielleicht 2 spezifisch verschiedene Antennarien vorliegen. Allerdings wissen wir über die Variationsbreite derartiger Pilze noch viel zu wenig, als daß ein sicheres Urteil über die Identität oder Verschiedenheit der chilenischen Exemplare und der echten *A. pannosa* abgegeben werden kann. Die verschiedenartige Ausbildung der Hyphen wird auch wesentlich von dem Entwicklungsgrad abhängen, in dem die Pilze zufällig gesammelt werden.

Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß der von Rehm in seinen Ascomyceten exs. sub no. 1574 als *Antennaria scoriadea* Berk. ausgegebene Pilz, auf *Nothofagus*-Ästen aus Neu-Seeland stammend, von dem mir ebenfalls aus dem Kew-Herbar vorliegenden Originalexemplar der *A. scoriadea* verschieden, jedoch mit *Hyphosoma hypoxyloides* Syd.[1]) identisch ist. Höhnel[2]) vermutet, daß die Rehm'schen Exemplare das Konidienstadium der *A. scoriadea* darstellen.

[1]) Cfr. Annal. Mycol. XXII, 1924, p. 315.

[2]) Fragmente zur Mykol. no. 431.

Fungi in itinere costaricensi collecti.

Additamentum.

Autore H. Sydow.

Phyllachora Canavaliae Syd. nov. spec.

Stromata per totam folii superficiem laxe vel densiuscule dispersa, haud raro plura aggregata et tunc plus minus confluentia, maculis propriis typicis nullis, in partibus matricis griseo-brunneole vel flavido-brunneole decoloratis insidentia, saepe unilocularia, punctiformia vel pustulas minutas convexulas superficie leniter verruculosas ambitu plus minusve orbiculares vel irregulares formantia, clypeo ca. 120—300 μ diam. ambitu orbiculari opace atro-brunneo usque 80 μ alto; perithecia depresso-globosa, saepe leniter irregularia, e mutua pressione saepe applanata, ca. 300—500 μ diam., membrana ca. 12—15 μ crassa concentrice fibroso-cellulosa, ostiolo crasso conoideo copiose periphysato punctiformiter erumpente; asci cylindracei vel clavato-cylindracei, ad apicem late rotundati, breviter stipitati, tenuiter tunicati, octospori, p. sp. 90—100 ⩽ 10—14 μ; sporae monostichae vel incomplete distichae, oblongo-ellipsoideae, oblongo-ovatae vel oblongo-clavatae, plerumque utrinque leniter attenuatae, obtuse rotundatae, rectae vel leniter curvatae, continuae, hyalinae, ca. 14—22 ⩽ 5,5—8 μ; paraphyses copiosissimae, late filiformes, ca. 2,5—4 μ latae.

Hab. in foliis Canavaliae villosae Benth., La Caja pr. San José, 13. II. 1925 (no. 34).

Stromata über die ganze Blattfläche locker oder ziemlich dicht und gleichmäßig zerstreut, oft zu mehreren etwas dichter beisammenstehend, dann mehr oder weniger zusammenfließend, ohne echte Fleckenbildung, graubräunlich, später oft gelbgrünliche oder gelbbräunliche Verfärbungen verursachend, oft einhäusig, sehr klein, punktförmig oder kleine, gallenartige, flach vorgewölbte, durch den schwach pustelförmig vorstehenden Scheitel der Perithezien etwas feinwarzige, im Umrisse mehr oder weniger rundliche, mehr oder weniger eckige und oft sehr unregelmäßige Pusteln verursachend. Das im Mesophyll befindliche Stromagewebe besteht aus netzartig verzweigten, hyalinen oder subhyalinen, ziemlich dünnwandigen Hyphen, welche sich um die Perithezien in konzentrischen, lockeren Schichten herumlegen und am oberen Seitenrande derselben in mehr oder weniger senkrecht parallelen Reihen zur Epidermis aufsteigen. Rings um das dicke, flach kegelförmige, innen reich mit Periphysen ausgekleidete,

punktförmig hervorbrechende Ostiolum wird ein im Umrisse rundlicher fast opak schwarzbrauner, ca. 80 μ hoher Klypeus von 120—300 μ Durchmesser gebildet, durch welchen das Ostiolum mantelartig eingeschlossen wird. Das parenchymatische, aus rundlich eckigen, ca. 5—8 μ großen Zellen bestehende Gewebe desselben dringt oft nur in unmittelbarer Nähe der Mündung in die Epidermis ein, läßt weiter außen die Epidermiszellen oft ganz frei und entwickelt sich nur in den obersten Zellschichten des Palisadengewebes. Perithezien niedergedrückt rundlich, oft etwas unregelmäßig, wenn dicht stehend an den Berührungsstellen mehr oder weniger abgeplattet, ca. 300—500 μ im Durchmesser. Peritheziummembran ca. 12 bis 15 μ dick, von konzentrisch faserig zelligem, bald fast hyalinem, hell gelb oder rotbräunlich, bald ringsum mehr oder weniger dunkel oliven- oder schwarzbraun gefärbtem, dann viel deutlicher zelligem Gewebe, außen stark von Substratresten durchsetzt, ganz allmählich in das Stromagewebe übergehend, keine scharfe Grenze zeigend, oben fest mit dem Klypeus verwachsen. Aszi zylindrisch oder keulig zylindrisch, oben breit abgerundet, unten schwach verjüngt, kurz gestielt, zartwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 90 bis 100 ⩽ 10—14 μ. Sporen ein- oder unvollständig zweireihig, länglich ellipsoidisch, länglich eiförmig oder fast länglich keulig, beidendig meist schwach, oben oft stärker und mehr allmählich verjüngt, stumpf abgerundet, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit ziemlich undeutlich körnigem Plasma, ca. 14—22 ⩽ 5,5—8 μ. Paraphysen sehr zahlreich, breit fädig, stark verschrumpft, mit körnigem Plasma und kleinen Öltröpfchen, ca. 2,5—4 μ breit.

Phyllachora explanata (Lév.) Sacc.

Die von mir in Costa Rica auf *Trichilia Oerstediana* gesammelten Exemplare wurden in Annal. Mycol. XXV, p. 1 mit Zweifel zu der *Phyll. explanata* gestellt. Inzwischen vorgenommene weitere intensive Recherchen, das Original der *Ph. explanata* aufzufinden, verliefen völlig ergebnislos, so daß nunmehr mit Sicherheit angenommen werden kann, daß das Original des Léveillé'schen Pilzes nicht mehr existiert. Derselbe wurde auf *Trichilia havanensis* in Cuba gefunden, aber von Léveillé mit wenigen Worten ganz ungenügend beschrieben. Nachforschungen in verschiedenen Phanerogamenherbarien hatten den Erfolg, daß auf *T. havanensis* im Pariser Museum eine *Phyllachora* aufgefunden wurde, die von der Cuba benachbarten Insel St. Domingo (leg. P. M. Fuertes no. 1915, Juli 1912) stammt. Man kann mit ziemlicher Sicherheit behaupten, daß der von St. Domingo stammende Pilz die echte *Ph. explanata* darstellt, zumal beide auf derselben Nährpflanze vorkommen. Ein Vergleich dieser Exemplare mit den von mir in Costa Rica gesammelten ergab zwischen beiden keine wesentlichen Unterschiede, so daß ich nunmehr auch meine Costa-Rica-Exemplare ohne Zweifel für *Ph. explanata* halte. Beide Aufsammlungen stimmen in allen wesentlichen Merkmalen völlig überein, nur das Grundstroma des Domingo-Pilzes ist nicht so deutlich zellig. Das ist aber ganz nebensächlich, weil

dieses Merkmal bei allen stromatischen Pilzen sehr veränderlich ist und davon abhängt, ob das Stromagewebe kräftig oder schwächer entwickelt wird. Einzig in den Sporen scheint ein Unterschied zu bestehen. Bei der Costa-Rica-Form sind dieselben ausgesprochen länglich spindelförmig, 15—19 ⩽ 4,5—5,5 μ groß. Bei dem Pilze aus St. Domingo sind die Sporen etwas kürzer, 12,5—17 μ lang, dafür aber etwas breiter, nämlich 5—6 μ. Die Folge davon ist, daß die Form dieser Sporen mehr oder weniger länglich ellipsoidisch wird. Die größeren, ca. 16—17 μ langen, zeigen aber auch dieselbe länglich spindelförmige Form wie die des Costa-Rica-Pilzes.

Hypoxylom culmorum Cke. in Grevillea VII, 1878, p. 51.

Hab. in culmis emortuis Arthrostylidii spec., ad fluv. Rio Poas inter Sabanilla de Alajuela et San Pedro, 10. I. 1925 (no. 414).

Wächst auf derselben Nährpflanze wie meine no. 262 (cfr. Annal. Mycol. XXIV, p. 358) und stimmt auch habituell vollständig damit überein. Nur die Sporen dieser zweiten Aufsammlung sind meist nicht unbeträchtlich größer, nämlich 17—22 ⩽ 6—8 μ, doch finden sich oft sogar in denselben Stromata auch zahlreich kleinere, nur 14—16 μ lange Sporen vor.

Phleospora Verbesinae Syd. nov. spec.

Pycnidia sine maculis typicis, irregulariter distributa, plerumque plus minusve aggregata vel indistincte in series curvatas disposita, rarius solitaria, greges usque 3 mm diam. metientes formantia, epiphylla, rarius etiam hypophylla, ambitu rotundata vel leniter angulata, 90—150 μ diam., haud raro confluentia, in et sub epidermide evoluta, primitus ab epidermide flavide vel ferruginee decolorata tecta, dein ea disrumpente a laciniis epidermidis cincta et late aperta; strato basali ca. 25 μ crasso, prosenchymatico, e cellulis hyalinis sat breviter articulatis composito; conidia plus minus parallele stipata, e pycnidiis maturis in cirros albidos vel albido-flavos expulsa, anguste cylindracea, utrinque non vel leniter attenuata, obtusa, subrecta vel rarius plus minusve falcata aut in formam signi S curvata, hyalina, obsolete 3-septata, 36—62 ⩽ 3—5 μ; conidiophora bacillaria, 8—15 μ longa, 2—2,5 μ lata.

Hab. in foliis vivis vel languidis Verbesinae myriocephalae Sch. Bip., Aserri, 1. I. 1925 (no. 227).

Fruchtkörper ohne echte Fleckenbildung, selten einzeln, meist zu zwei oder mehreren, oft in großer Zahl dicht gehäuft beisammen- oder in undeutlichen, meist gekrümmten Reihen hintereinander stehend, dann meist einem Nerven folgend, kleine, selten bis ca. 3 mm große, meist ganz unregelmäßige Gruppen bildend, epiphyll, selten auch hypophyll, im Umrisse rundlich, oft etwas eckig, meist ca. 90—150 μ im Durchmesser, bei dichtem Wachstum mehr oder weniger, oft stark und fast vollständig zusammenfließend, in und unter der Epidermis sich entwickelnd, oben nur von der hell gelb- oder rostbraun verfärbten Epidermis bedeckt, welche bei der Reife ganz unregelmäßig aufreißt, so daß die Fruchtlager zuletzt weit, oft bis zum Rande geöffnet erscheinen und am Rande von den stark, oft

senkrecht emporgerichteten Lappen der zersprengten Epidermis umgeben werden. Unten ist eine ca. 25 μ dicke, senkrecht prosenchymatische, außen fest mit verschrumpften, intensiv rostbraun verfärbten Substratresten verwachsene Basalschicht vorhanden, welche aus ziemlich kurzgliedrigen, zartwandigen, hyalinen, sich oben in ca. 8—12 μ, seltener bis 15 μ lange, 2—2,5 μ dicke, stäbchenförmige Träger auflösenden, verwachsenen Hyphen besteht. Konidien mehr oder weniger senkrecht parallel gelagert, aus den reifen Fruchtlagern in Form von weißlichen oder gelblichweißen Ranken hervorbrechend, schmal zylindrisch, beidendig nicht oder nur schwach verjüngt, stumpf, oft fast gestutzt abgerundet, fast gerade oder schwach, selten etwas stärker sichel- oder unregelmäßig S-förmig gekrümmt, hyalin, mit drei undeutlichen Inhaltsteilungen und unregelmäßig körnigem Plasma, seltener mit einigen kleinen, undeutlichen Öltröpfchen, 36—50 μ, seltener bis ca. 62 μ lang, 3—5 μ breit.

Seit der Veröffentlichung meiner 3 Arbeiten über die von mir in Costa Rica gesammelten Pilze gelang es, dank der Güte des Herrn Dr. P. C. Standley in Washington, noch nachträglich die Namen der Nährpflanzen einiger Pilze näher festzustellen. Die Namen der betreffenden Matrices sind aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

Spirechina Pittieriana (P. Henn.) Arth. (no. 282) (Pars II, p. 320)	Rubus trichomallus Schlecht.
Phyllachora Pittieri Speg. (no. 134) (Pars II, p. 398)	Xylosma oligandrum Donn. Sm.
Synostomella costaricensis Syd. (no. 146) (Pars III, p. 43)	Centronia phlomoides Triana
Aschersonia brunnea Petch (no. 74) (Pars I, p. 418)	Piper costaricense C. DC.
Cercospora consimilis Syd. (no. 31) (Pars I, p. 423)	Vernonia stellaris Llave et Lex
Cercospora sapiicola Speg. (no. 36) (Pars I, p. 427)	Sapium verum Hemsl. probabiliter
Cercospora poasensis Syd. (no. 21) (Pars I, p. 426)	Rhamnus discolor (Donn. Sm.) Rose
Cercospora portoricensis Earle (no. 13) (Pars I, p. 426)	Piper elongatum Vahl
Cercospora tosensis P. Henn. (no. 57, no. 413) (Pars III, p. 142)	Solanum nigrum L.
Cercospora modesta Syd. (no. 50) (Pars III, p. 141)	Solanum probabiliter spec. nov. (sectio Leptostemonum)
Meliola solanicola Gaill. (no. 54) (Pars II, p. 307)	Solanum incomptum Bitter

Asterina consobrina Syd. (no. 56b) (no. 410) (Pars III, p. 50) *Dimerium costaricense* Syd. (no. 56) (Pars II, p. 323) *Cicinnobella costaricensis* Syd. (no. 56) (Pars II, p. 411) *Aphanostigme Solani* Syd. (no. 56a) (Pars II, p. 368)	Solanum laurifolium Mill. (varietas).
Appendiculella adelphica Syd. (no. 55a) (Pars II, p. 313) *Asterina vagans* Speg. (no. 55) (Pars III, p. 76) *Chaetotrichum Solani* Syd. (no. 55) (Pars III, p. 150)	Solanum erythrotrichum Fernald.
Parodiopsis Stevensii Arn. (no. 108a) (Pars II, p. 352) *Diatractium Ingae* (Rehm) Syd. (no. 108b) (Pars II, p. 364) *Chaetothyrium permixtum* Syd. (no. 108c) (Pars II, p. 348) *Phyllachora ingicola* Syd. (no. 108d) (Pars II, p. 392)	Inga Goldmanii Pitt.

Novae fungorum species — XIX[1]).

Autore H. Sydow.

Physoderma Fabae Syd. nov. spec.

Species foliicola, rarius petiolicola, maculas paullo calloso-incrassatas ferrugineo- vel rufobrunneas orbiculares vel irregulares 2—10 mm longas formans; sporae perdurantes plerumque complures in quaqua cellula, saepius dense aggregatae, plus minusve globosae, 30—40 μ diam., membrana plus minus intense brunnea ca. 2,5—4 μ crassa.

Hab. in foliis et petiolis Viciae Fabae L., Hojo, prov. Awa, Japonia, 7. V. 1927, leg. S. Hori.

Uromyces saginatus Syd. nov. spec.

Teleutosori amphigeni, complures aggregati, primitus minuti vel mediocres, rotundati aut oblongi, serius plus minusve confluentes tunc 2—10 mm longi et 1 mm lati, primitus epidermide fissa plumbea tecti, dein ea cincti vel semivelati, valde pulverulenti, ferruginei; teleutosporae quoad formam et magnitudinem variabiles, subglobosae, ovatae, ellipsoideae vel oblongae, sed fere semper plus minusve angulatae, leves, intense aureo-brunneae, 28—52 ⩽ 25—35 μ, episporio 5—8 μ crasso; pedicello hyalino, deciduo, usque 55 μ longo.

Hab. in foliis Urgineae altissimae Bak., Deutsch-Südwest-Africa, Auros (Otavi), 24. II. 1925, leg. K. Dinter no. 5673.

Die Art ist durch die großen, stark verstäubenden, von der bleigrauen, zerrissenen Epidermis noch halbbedeckten resp. deutlich umgebenen Sori und die intensiv goldgelben, äußerst dickwandigen Sporen sehr ausgezeichnet. Das Epispor ist meist nicht überall gleich dick, sondern oft an der Spitze, oft auch seitlich, oft an der Basis der Sporen etwas dicker als an anderen Stellen. Diese verschieden starke Ausbildung des Epispors wird hauptsächlich auf den eckigen oder kantigen Umriß der Sporen zurückzuführen sein. *Urom. Bulbinis* Thuem. ist durch wesentlich kleinere mit viel schmälerem Epispor versehene Sporen verschieden. *U. purpureus* Lagh., der mir zwar früher, aber jetzt zum Vergleich nicht mehr vorlag, dürfte nach der Beschreibung verschieden sein.

[1]) Cfr. Annal. Mycol. XXI, 1923, p. 342.

Placodothis Syd. nov. gen. Dothideacearum.

Stromata sparsa, ambitu irregularia, rarius orbicularia, e crusta hyphosa vel indistincte cellulosa in matrice omnino innata constantia. Perithecia singula vel pauca in quoque stromate, horizontaliter evoluta, cum ostiolo crustam stromaticam disrumpentia, ovata. Asci crasse clavati, 8-spori. Sporae oblongo-clavatae vel fusoideae, transverse pluriseptatae, septis aliis 1—2 longitudinalibus incompletis percursae, hyalinae. Paraphyses copiosissimae, filiformes, copiose ramosae.

Placodothis Petrakii Syd. nov. spec.

Stromata laxe et irregulariter in greges usque 3 cm longos disposita, opace atra, ob loculos sat valide prominulos verruculis paucis praedita, ambitu plus minus angulata, acute definita, plerumque 0,75—1,5 mm diam., haud raro confluentia tunc omnino irregularia et multo majora, crustam 20—35 μ crassam ex hyphis densissime intricatis et ramosis fere opace atro-brunneis 1,5—2,5 μ latis compositam hinc inde etiam indistincte cellulosam in matrice omnino innatam formantia; perithecia singula vel 2—3 in quoque stromate horizontaliter evoluta, ovata, 180—250 μ longa, 120—140 μ crassa, ostiolo breviter conoideo poro pertuso; pariete inferne et ad latera ca. 6—8 μ crasso indistincte minuteque celluloso fere opace atro-brunneo, ad verticem firme et omnino cum crusta stromatica connato; asci crasse clavati, ad apicem late rodundati, postice vix vel leniter attenuati, sessiles vel brevissime indistincteque stipitati, firme et crasse tunicati, membrana apicali incrassata, 4—8-spori, 80—110 ⩻ 13—22 μ; sporae distichae, rarius incomplete tristichae, oblongo-clavatae vel oblongo-fusoideae, antice vix vel leniter, postice magis et sensim attenuatae, utrinque obtusae, rectae, rarius leniter inaequilaterae vel lenissime curvatae, transverse 5—7-septatae, praeterea septis 1—2 longitudinalibus incompletis divisae, vix vel lenissime constrictae, 18—32 ⩻ 6—9 μ; paraphyses copiosissimae, copiose ramosae, anastomosantes, 1—1,5 μ crassae.

Hab. in ramis corticatis, Yauco, Porto Rico, 29. XII. 1915, leg. Bruce Fink no. 1511.

Stromata in unregelmäßigen, in der Längsrichtung der Äste oft ziemlich stark gestreckten, bis ca. 3 cm langen Gruppen locker und ziemlich unregelmäßig zerstreut, matt schwarz oder grauschwarz, durch die ziemlich stark pustelförmig vorspringenden Lokuli mit einigen kleinen Wärzchen versehen, im Umrisse mehr oder weniger eckig, sehr scharf begrenzt, selten fast rundlich, meist ca. $^3/_4$—$1^1/_2$ mm im Durchmesser, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht beisammenstehend, dann stark zusammenfließend, ganz unregelmäßig und bedeutend größer werdend. Das Stromagewebe besteht aus sehr dicht verflochtenen und verzweigten, fast opak schwarzbraunen, 1,5—2,5 μ dicken Hyphen. Diese Hyphenmassen sind den obersten Zellschichten der Rinde eingewachsen und bilden eine zusammenhängende, oben und unten scharf begrenzte, meist ca. 20—35 μ

dicke, stellenweise auch undeutlich zellige Struktur zeigende Platte. Von der Basis derselben dringen vereinzelte, rasch völlig hyalin werdende Hyphen tiefer in das Gewebe der Rinde ein, welches unter den Stromaplatten intensiv rostbraun verfärbt erscheint. Jedes Stroma enthält oft nur ein einziges oder 2—3 Perithezien. Dort wo sich dieselben entwickeln, wird die Stromaplatte zunächst auf ca. 45—60 μ verdickt. Das Perithezium entwickelt sich horizontal, so daß seine Basis auf die eine, seine Mündung auf die andere Seite zu liegen kommt. Es ist in horizontaler Richtung, d. h. von der Basis gegen das Ostiolum hin stets, oft ziemlich stark gestreckt, mehr oder weniger eiförmig, ca. 180—250 μ hoch, 120—140 μ dick. Auf der Seite, wo das kurz und ziemlich dick kegelförmige, von einem rundlichen oder elliptischen Porus durchbohrte Ostiolum zu liegen kommt, wird die emporgewölbte Stromaplatte abgesprengt, so daß das Ostiolum durch den so entstehenden Spalt seitlich nach außen mündet. Peritheziummembran unten und an den Seiten ca. 6—8 μ dick, von undeutlich kleinzelligem, fast opak schwarzbraunem, dem Rindenparenchym eingewachsenem Gewebe, am Scheitel samt dem Ostiolum fest und vollständig mit der Stromaplatte verwachsen. Aszi dick keulig, oben breit abgerundet, unten kaum oder nur schwach verjüngt, sitzend oder sehr kurz und undeutlich gestielt, derb- und dickwandig, mit verdickter Scheitelmembran, 4—8-sporig, 80—110 ⩽ 13—22 μ. Sporen zwei-, seltener unvollständig dreireihig, länglich keulig oder länglich spindelförmig, oben kaum oder schwach, unten etwas stärker und allmählich verjüngt, beidendig stumpf, gerade, selten etwas ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, mit 5—7 Quer- und 1—2 sehr unvollständigen Längswänden, kaum oder nur sehr schwach eingeschnürt, aus zahlreichen, im optischen Querschnitte ganz unregelmäßig viereckig, fast quadratisch oder rechteckig erscheinenden, ziemlich stark lichtbrechenden Zellen bestehend, 18—32 μ lang, 6—9 μ dick. Paraphysen sehr zahlreich, aus reich verzweigten, anastomosierenden, derben, ca. 1—1,5 μ dicken Fäden bestehend.

Leider sind Schläuche und Sporen des interessanten Pilzes noch unreif. Letztere könnten in reifem Zustande auch gefärbt sein. Durch die horizontal liegenden Perithezien ist der Pilz sehr auffällig, was aber wohl nur eine Anpassungserscheinung an die harte, dabei sehr zähe Rinde ist. — Gattungsdiagnose:

Stromata zerstreut, unregelmäßig, seltener rundlich im Umrisse, aus einer hyphigen oder undeutlich zelligen, dem Substrate vollständig eingewachsenen Platte bestehend. Perithezien einzeln oder in geringer Zahl, sich in horizontaler Lage entwickelnd, an der Stelle, wo das Ostiolum zu liegen kommt, die Stromaplatte absprengend, eiförmig. Aszi dick keulig, 8-sporig. Sporen länglich keulig oder spindelig, mit mehreren Quer- und 1—2 sehr unvollständigen Längswänden, hyalin. Paraphysen sehr zahlreich, derbfädig, reich verzweigt.

Ich widme die Art meinem lieben Freunde Dr. Fr. Petrak.

Echidnodes Cocoës Syd. nov. spec.

Mycelium liberum perparcum, ex hyphis rectiusculis vel varie curvatis indistincte septatis (articulis 12—20 µ longis) fuscidulis 2—3 µ crassis haud hyphopodiatis formatum; thyriothecia amphigena, per totam folii superficiem vel magnam ejus partem plus minus aequaliter densiusculeque distributa, superficialia, primo elliptica, mox elongata, oblonga vel in formam signi X aut Y connexa, 90—250 µ longa, 70—120 µ lata, in maturitate rimose aperta, strato basali subhyalino vel dilutissime griseo-brunneolo fibroso, strato tegente radiatim ex hyphis atro-brunneis 2—3 µ crassis breviter articulatis composito, ad ambitum hyphis undulatis plus minus copiose fimbriata; asci globosi vel ovato-globosi, crasse tunicati, antice latissime rotundati, postice vix vel indistincte attenuati, sessiles, 8-spori, 20—25 ⩾ 15—20 µ; sporae conglobatae, oblongae, medio septatae, vix vel leniter constrictae, utrinque rotundatae vel leniter attenuatae, intra ascos hyalinae (immaturae?), expulsae tandem fuligineae, 11—13 ⩾ 5—7 µ, loculo supero saepe leniter crassiore; paraphysoides parcae, indistinctae, fibrosae.

Hab. in foliis emortuis Cocoës nuciferae, Irosin, prov. Sorsogon, ins. Philippin., 12. 1915, leg. A. D. E. Elmer (no. 14677).

Myzel sehr unscheinbar und schwer sichtbar, größere oder kleinere, ziemlich unscharf begrenzte, oft auch sehr undeutliche, hellgraue Verfärbungen verursachend, aus spärlichen, sehr locker verzweigten, stark und verschieden gekrümmten, ziemlich dünnwandigen, undeutlich septierten, 2—3 µ dicken Hyphen bestehend, ohne Hyphopodien. Fruchtkörper ziemlich gleichmäßig und dicht zerstreut, dabei selten einzeln, meist zu 2—4 dicht gehäuft und unregelmäßig X- oder Y-förmig verwachsen, linear, selten gerade, meist schwach gekrümmt, ca. 90—250 µ lang, 70—120 µ breit, zuerst geschlossen, bei der Reife durch einen fast bis zu den Enden reichenden, meist gekrümmten oder schwach zickzackförmigen Längsspalt sich öffnend. Basalschicht subhyalin oder sehr hell graubräunlich gefärbt, faserig. Deckschicht ziemlich brüchig, aus radiären, ziemlich kurzgliedrigen, fast opak schwarzbraunen, meist schwach gekrümmten, seltener geraden, ca. 2—3 µ dicken Hyphen bestehend, welche sich am Rande etwas heller färben und hier besonders an den Enden frei ausstrahlen. Aszi kuglig oder kuglig eiförmig, derb- und dickwandig, oben sehr breit abgerundet, unten kaum oder nur sehr undeutlich verjüngt, sitzend, 8-sporig, 20—25 ⩾ 15—20 µ. Sporen zusammengeballt, innerhalb der Schläuche völlig hyalin, die ausgestreuten auf der Oberfläche der Thyriothecien liegenden schließlich hellbraun gefärbt, 11—13 ⩾ 5—7 µ, in der Mitte mehr oder weniger stark eingeschnürt. Paraphysoiden spärlich, eine undeutlich faserige Masse bildend.

Meiomastia Calami Syd. nov. spec.

Perithecia laxe vel densiuscule dispersa, plerumque seriatim crescentia, 400—500 µ longa, 250—350 µ lata, subepidermalia, basi plana praedita, applanato-conoidea vel semiglobosa, pariete inferne fere nullo, strato basali

hyalino ca. 6 μ crasso micro-plectenchymatico ascos gerente tantum praesente; pariete ad latera et in superiore parte ca. 25 μ crasso, fere opace atro-brunneo, indistincte minuteque celluloso, ad verticem stria longitudinali saepe indistincta et ab 1—2 poris ca. 25 μ latis pertusa praedita; asci clavato-cylindracei, antice late rotundati, postice vix attenuati, sessiles, 90—100 ⩒ 12—13 μ, octospori; sporae plus minus distichae, elongato-fusoideae, utrinque fortiter attenuatae, sat acutae, transverse 5-septatae, medio plerumque leniter constrictae, rectae vel leniter curvatae, hyalinae, tunica hyalina angusta mucosa cinctae, 35—40 ⩒ 5—6,5 μ; paraphyses copiosissimae, filiformi-ramosae, ca. 0,5 μ latae.

Hab. in petiolis, truncis etc. emortuis Calami spec., Mt. Maquiling, prov. Laguna ins. Philippin., 30. I. 1920, leg. G. O. Ocfemia.

Perithezien locker oder ziemlich dicht zerstreut, meist in kürzeren oder längeren, dichten, mehr oder weniger parallelen Längsreihen wachsend, in der Längsrichtung des Substrates fast stets mehr oder weniger gestreckt, 400—500 μ lang, 250—300 μ breit, subepidermal mit vollkommen flacher Basis der obersten Sklerenchymfaserschicht des Stengels aufgewachsen, flach kegelförmig oder halbkuglig. Die Peritheziummembran fehlt unten so gut wie vollständig. Es ist nur eine hyaline, ca. 6 μ dicke, mikroplektenchymatische Basalschicht vorhanden, auf deren innerer Fläche die Aszi sitzen. An den Seiten und oben ist die Membran ca. 25 μ dick, fast opak schwarzbraun und besteht aus einem oft sehr undeutlich kleinzelligen, brüchig-kohligen Gewebe, welches den Epidermiszellen bis zur Kutikula eingewachsen ist, während die Kutikula selbst von Pilzgewebe frei und mit der Membran fest verwachsen bleibt. Am Scheitel ist ein sehr flacher, oft undeutlicher Längsstreifen zu sehen, welcher 1—2 rundliche, ca. 25 μ weite Öffnungen zeigt. Aszi keulig-zylindrisch, in der Mitte genau parallel stehend, an den Seiten nach oben hin mehr oder weniger konvergierend, oben breit abgerundet, unten kaum verjüngt, sitzend, derbwandig, 90—100 ⩒ 12—13 μ, 8-sporig. Sporen mehr oder weniger 2-reihig, verlängert spindelförmig, beidendig stark verjüngt, ziemlich scharf zugespitzt, mit 5 Querwänden, von welchen jedoch meist nur die mittlere deutlich zu sehen ist, an dieser meist auch schwach eingeschnürt, gerade oder schwach gekrümmt, hyalin, mit schmaler hyaliner Gallerthülle und homogenem, stark lichtbrechendem Inhalt, 35—40 ⩒ 5—6,5 μ. Paraphysen sehr zahlreich, kräftig, fädig-ästig, stark verklebt, ca. 0,5 μ dick.

Phyllachora menothea Syd. nov. spec.

Stromata in utraque folii pagina visibilia, sed in epiphyllo magis conspicua, decolorationes flavo-viridulas dein flavo-brunneolas indistinctas efficientia, plerumque 5—20 in greges 1—3 mm diam. metientes irregulares rarius orbiculares dispersos disposita, rarius solitaria, plerumque 1-locularia, in medio gregum tantum confluentia; clypeo epidermali epiphyllo aterrimo, nitido, 25—50 μ crasso, minute celluloso, cellulis fere opace atro-brunneis; loculi conidici semper sub clypeo epidermali evoluti, globulosi, ad basim

plani vel ibique paullo concavi, omnino clausi; conidia filiformia, continua, plerumque fortiter curvata, 10—20 μ longa, 1—1,5 μ crassa, conidiophoris densissime stipatis bacillaribus fulta; stromate alio in cellulis palisadiformibus evoluto, fibroso, hyalino vel subhyalino; clypeo epidermali hypophyllo usque 50 μ vel ultra crasso atro-brunneo; perithecia globulosa, saepe valde irregularia, 250—350 μ diam., subinde confluendo majora, antice in ostiolum ca. 100 μ longum et usque 130 μ crassum cylindraceo-conoideum periphysatum attenuata; pariete perithecii subhyalino, indistincte fibroso-celluloso; asci clavati, utrinque vel postice tantum attenuati, breviter stipitati, tenuiter tunicati, 8-spori, p. sp. 75—85 ⩒ 18—27 μ; sporae plus vel minus distichae, in medio ascorum saepe transverse positae, primitus ellipsoideae vel ovoideae, in maturitate semilunares, utrinque plus minus fortiter attenuatae, uno latere convexae, altero planae vel concavae, continuae, hyalinae, 15—21 ⩒ 8—10 μ; paraphyses copiosae, late filiformes.

Hab. in foliis Styracis argentei Presl. ad fluv. Rio Torres pr. San José, 10. 1898, leg. A. Tonduz no. 12712.

Stromata auf beiden Seiten sichtbar, epiphyll jedoch viel deutlicher, hier gelbgrünliche, später gelbbräunliche, meist sehr undeutliche Verfärbungen verursachend, selten ganz vereinzelt, meist in größerer Zahl ca. 1—3 mm große, unregelmäßige, seltener rundliche, über die ganze Blattfläche unregelmäßig und locker zerstreute Gruppen bildend, meist einhäusig, nur in der Mitte unter einem gemeinsamen Klypeus mehr oder weniger dicht gedrängt beisammenstehend. Das Stromagewebe durchzieht das ganze Mesophyll, ist aber nur ziemlich schwach entwickelt und zeigt drei, meist sehr scharf voneinander getrennte Schichten. Die oberste Schicht ist epiphyll ein epidermaler, brüchig-kohliger, tiefschwarzer, glänzender Klypeus, welcher ca. 25—50 μ dick ist und aus einem undeutlich kleinzelligen, fast opak schwarzbraunen Gewebe besteht. Unter diesem Klypeus entwickeln sich stets die im Umrisse mehr oder weniger rundlichen, unten ganz flachen oder in das Palisadenparenchym etwas konkav vertieften, oben mehr oder weniger konvex vorgewölbten, völlig geschlossenen, unregelmäßig ausbröckelnden Konidienlokuli. Die Basis derselben besteht aus einem hyalinen oder subhyalinen, stark von verschrumpften Resten des Palisadengewebes durchsetzten Gewebe, welches oben mit sehr dicht stehenden, stäbchen- oder pfriemenförmigen Trägern besetzt ist, auf welchen einzellige, fädige, beidendig schwach verjüngte, meist stark, oft halbkreisförmig gekrümmte, ca. 10—20 μ lange, 1—1,5 μ dicke Konidien gebildet werden. Die mittlere Schicht des Stromas besteht der Hauptsache nach aus dem Palisadenparenchym des Blattes, welches von einem faserigen, hyalinen oder subhyalinen Gewebe durchsetzt ist. Die unterste Stromaschicht ist ca. 200—250 μ dick und besteht aus dem epidermalen, bis über 50 μ dicken Klypeus der Blattunterseite und einem lockeren, das Schwammparenchym durchziehenden, durchscheinend schwarzbraunen, senkrecht hyphigen, die Zwischenräume benachbarter Perithezien teilweise, selten fast vollständig

ausfüllenden Verbindungsstroma. Perithezien rundlich, oft sehr unregelmäßig, ca. 250—350 μ im Durchmesser, selten zusammenfließend, dann größere, ganz unregelmäßige Fruchträume bildend, oben in ein ca. 100 μ langes, das Palisadenparenchym durchbohrendes, bis ca. 130 μ dickes, zylindrisch-kegelförmiges, am Scheitel mit dem oberen Klypeus vollständig verwachsenes, innen reich mit kurzfädigen, schleimig verklebten Periphysen ausgestattetes Ostiolum verjüngt. Peritheziummembran dünn- und weichhäutig, von subhyalinem, undeutlich faserig-zelligem Gewebe, überall mit dem Stroma verwachsen. Aszi keulig, beidendig oder nur unten verjüngt, kurz gestielt, dünn- und zartwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 75—85 μ lang, 18—27 μ dick. Sporen mehr oder weniger zweireihig, in der Mitte oft quer liegend, in der Jugend ellipsoidisch oder eiförmig, mit fortschreitender Reife allmählich eine halbmondförmige Gestalt annehmend, beidendig mehr oder weniger schief verjüngt, auf einer Längsseite stark konvex, auf der anderen flach oder konkav, einzellig, hyalin, mit homogenem, ziemlich feinkörnigem Plasma, 15—21 ⩽ 8—10 μ. Paraphysen zahlreich, aber schon stark verschrumpft und verschleimt, breit fädig, mit körnigem Inhalt.

Ormathodium Syd. nov. gen. Hyphomycetum.

Caespituli omnino superficiales, plerumque in apice pilorum matricis evoluti, sparsi, minutissimi, punctiformes, fere atri, ex hyphis olivaceo-brunneis stroma basale plectenchymaticum formantibus ramosis compositi; conidia in catenulas simplices vel ramosas conjuncta, oblonga vel subcylindracea, olivaceo-brunnea, transverse pluriseptata, in apicibus hypharum stromatis basalis orta.

Ormathodium Styracis Syd. nov. spec.

Maculae nullae; caespituli semper hypophylli, plus minus laxe vel densiuscule dispersi, plerumque in apice pilorum matricis superficialiter evoluti, rarius in epidermide ipsa siti, 30—130 μ diam., sat regulariter globulosi vel semiglobosi, ex hyphis dense intertextis stroma basale plectenchymaticum formantibus pellucide flavo-vel olivaceo-brunneis ca. 2—3 μ crassis ramosis compositi; conidia in apice hypharum stromatis basalis breviter prominularum catenulatim conjuncta, catenulas simplices vel ramosas erecto-patentes formantia, oblonga, saepe fere cylindracea, recta vel rarius inaequilateralia, utrinque plerumque leniter attenuata, distincte truncata, pellucide olivaceo-brunnea, 2-septata, rarius tantum 1-septata, vix vel leniter constricta, 9—14 ⩽ 4 -5 μ, quaque cellula minute guttulata.

Hab. in foliis vivis Styracis argentei Presl, ad fluv. Rio Torres pr. San José, 10. 1898, leg. A. Tonduz no. 12712.

Fleckenbildung fehlt vollständig. Rasen nur hypophyll, mehr oder weniger weitläufig, ziemlich gleichmäßig und dicht zerstreut, meist auf der Spitze einer Sternhaarborste des Blattes, seltener direkt auf der Epidermis sitzend, ca. 30—130 μ im Durchmesser, ziemlich regelmäßig

kuglig oder halbkuglig im Umrisse, seltener etwas unregelmäßig, aus dicht verflochtenen, ein plektenchymatisches Basalstroma bildenden, durchscheinend gelb- oder olivenbraunen, ca. 2—3 μ dicken, verzweigten Hyphen bestehend, deren kurze, ca. 4—6 μ weit vorragende Enden einfache oder gabelig verzweigte, ziemlich fest zusammenhängende, mehr oder weniger aufrecht abstehende Konidienketten tragen. Konidien länglich, oft fast zylindrisch, seltener etwas spindelig, gerade, selten ungleichseitig oder schwach gekrümmt, beidendig meist schwach verjüngt und deutlich abgestutzt, durchscheinend olivenbraun, mit zwei, seltener nur mit einer, dann in der Mitte befindlichen Querwand, kaum oder schwach eingeschnürt, in jeder Zelle meist ein kleines, oft undeutliches Öltröpfchen enthaltend, 9—12 μ, seltener bis 14 μ lang, 4—5 μ breit.

Neue Literatur.

Agostini, A. Contribuzione alla flora micologica del Senese. (Arch. Bot. sist. Modena I, 1925, p. 221—245, 5 fig.)

Ajrekar, S. L. Observations on a disease of jovar (Sorghum vulgare) caused by Sphacelia, conidial stage of Claviceps. (Journ. Ind. Bot. Soc. V, 1926, p. 55—61, 1 tab.)

Allen, R. F. A cytological study of Puccinia triticina physiological form 11 on little club wheat. (Journ. Agric. Research XXXIII, 1926, p. 201—222, 9 tab.)

Amadori, L. Una specie nuova di Rhizopus, Rhizopus intermedius Amadori. (Atti Soc. Toscana Sc. Nat. Pisa XXXVII, 1927, 5 pp., 2 tab.)

Amadori, L. Contributo allo studio del genere Rhizopus Ehrenberg. (Atti Soc. Toscana Sc. Nat. XXXVI, 1927, no. 2, 2 pp.)

Amelung, H. Beiträge zur Säurebildung durch Aspergillus niger. (Zeitschr. f. physiol. Chemie CLXVI, 1927, p. 161—209.)

Anderson, P. J. Comparative susceptibility of onion varieties and of species of Allium to Urocystis cepulae. (Journ. Agr. Research XXXI, 1925, p. 275—286.)

Andreucci, A. Un nuovo mixomicete parassita. (Arch. Bot. sist. Modena II, 1926, p. 18—28.)

Antokolska, M. P. Experiments and observations on Sclerotinia Libertiana Fuckel on sunflower. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 7—23, 2 fig.) — russisch.

Ashby, S. F. Macrophomina Phaseoli (Maubl.) comb. nov. the pycnidial stage of Rhizoctonia bataticola (Taub.) Butl. (Transact. Brit. Myc. Soc. XII, 1927, p. 141—147, 1 fig.)

Atanasoff, D. The stiple-streak disease of potato complex problem. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie I, 1926, p. 43—52.)

Aymonin, V. et Cordier. Note sur un cas d'empoisonnement par champignon comestible consommé cru. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 245—246.)

Bach, D. La nutrition azotée des Mucorinées. Assimilation des sels ammoniacaux. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 766—768.)

Bachmann, E. Das Verhältnis flechtenbewohnender Pilze zu ihren Wirtspflanzen. (Archiv für Protistenkunde LVIII, 1927, p. 143—172, 22 fig.)

Bachtine, B. S. About the oospores of Peronospora hyoscyami D. B. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 158—160, 5 fig.) russisch.

Bachtine, V. On the systematic of the genus Phytophthora. (Mater. Mycol. and Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 85—91.) — russisch.

Bachtine, V. et Schouschine, P. Some facts about the Phytophthora diseases of tomato. (l. c., p. 75—84.) — russisch.

Bartlett, A. W. On a new species of Urophlyctis producing galls on Lotus corniculatus Linn. (Transact. Brit. Myc. Soc. XI, 1926, p. 266—281, 4 tab.)

Bataille, F. Réactions colorées caractéristiques produites par la solution aqueuse de potasse sur Amanita virosa et sur Lactarius vellereus. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 244.)

Baudyš, E. Schädliche Micromyceten in der Tschechoslovakei 1926. (Publ. Inst. Hyg. Brünn 1926, no. 57, 4 pp., 2 fig.) — tschechisch.

Baudyš, E. Houbařské poznamky z Tišnovska. (Mykologia IV, 1927, p. 66—71, 3 fig.)

Baudyš, E. et Picbauer, R. Fungi novi vel minus cogniti. Pars III. (Acta Soc. Sc. nat. Morav. III, 1926, p. 29—36, 1 fig.) — tschechisch.

Beauseigner, A. Contribution à l'étude de la flore mycologique des Landes (Basidiomycètes et Ascomycètes). (Paris 1926, 244 pp.)

Beauverie, J. Critique des bases de la théorie du mycoplasme. (Rev. Path. Végét. XIII, 1926, p. 209—216, 3 fig.)

Beeli, M. Contribution nouvelle à l'étude de la flore mycologique du Congo. (Bull. Soc. Roy. de Bot. de Belgique LVIII, 1926, fasc. 2, p. 203—215, tab. XV—XVI.)

Beeli, M. Contribution à l'étude de la flore mycologique du Congo. II. (l. c., LIX, 1927, p. 101—112, tab. I—II.)

Beeli, M. Contribution à l'étude de la flore mycologique du Congo. III. (l. c. LIX, 1927, p. 160—163.)

Benigni, E. Note sull'Ustilago Maydis (D. C.) Corda nella Valle Padana. (Riv. Patol. Veg. Pavia XVII, 1927, p. 1—16.)

Benoit, C. Preliminary note on mycological and phytopathological researches in the region of Jakoutsk in summer 1925. (Mater. Mycol. a. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 92—97.) — russisch.

Bensaude, M. Diseases of economic plants in the Azores. (Kew Bulletin 1926, p. 381—389, 1 tab.)

Boedyn, K. B. Mycetozoa von Sumatra. (Miscellanea Zoologica Sumatrana XVII, 1927, 3 pp., 1 fig.)

Bortels, H. Über die Bedeutung von Eisen, Zink und Kupfer für Mikroorganismen (Unter besonderer Berücksichtigung von Aspergillus niger). (Biochem. Zeitschr. CLXXXII, 1927, p. 301—358, 2 fig.)

Boss, G. Beiträge zur Zytologie der Ustilagineen. (Planta III, 1927, p. 597—627, 20 fig.)

Bouwens, H. Weitere Untersuchungen über Erysipheen. (Mededeel. van het Phytopathol. Labor. „Willie Commelin Scholten" X, 1927, p. 1—31.)

Boyce, J. S. Observations on white pine blister rust in Great Britain and Denmark. (Journ. of Forestry XIV, 1926, p. 893—896.)

Boyce, J. S. Lophodermium infectans Mayr a synonym of Hypoderma robustum Tubeuf. (Mycologia XIX, 1927, p. 284—285, 1 fig.)

Brébinaud, P. Bolets à pores rouges et Russules rouges. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 132—141.)

Bremer, G. De bladscheedeschimmel Nigrospora Panici Zimmermann, een vorm van Melanconium Sacchari. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indie XXII, 1926, p. 885—896, 7 fig.)

Briggs, Fr. N. Inheritance of resistance to bunt, Tilletia Tritici (Bjerk.) Winter, in wheat. (Journ. Agric. Research XXXII, 1926, p. 973—990.)

Broadfoot, W. C. Studies on the parasitism of Fusarium lini Bolley. (Phytopathology XVI, 1926, p. 951—978, 3 fig., 1 tab.)

Buddin, W. and Wakefield, E. M. Studies on Rhizoctonia crocorum (Pers.) DC. and Helicobasidium purpureum (Tul.) Pat. (Transact. Brit. Myc. Soc. XII, 1927, p. 116—140, tab. XI—XIV.)

Buisman, C. J. Een wortelziekte van Calla, veroorzakt door een Phytophthora-soort. (Tidjschr. Plantenziekten XXXIII, 1927, p. 17—22, 1 tab., 2 fig.)

Buisman, C. J. Root rots caused by Phycomycetes. (Mededeel. Phytopathol. Labor. „Willie Commelin Scholten" XI, 1927, p. 1—51, 12 fig.)

Burgwitz, G. K. Wasserfäule der Tomatenfrüchte. (Morbi plant. Leningrad XV, 1926, p. 105—116.) — russisch.

Burt, E. A. The Thelephoraceae of North America. XV. (Conclusion, with supplement and general index.) (Ann. Missouri Bot. Gard. XIII, 1926, p. 173—354.)

Butkewitsch, Wl. S. Über die Säurebildung bei den Pilzen. (Biochem. Zeitschr. CLXXXII, 1927, p. 99—109.)

Campanile, G. Sulla septoriosi del sedano. (Boll. R. Staz. Pat. Veg. VI, 1926, p. 44.)

Ciferri, R. y Fregoso, R. G. Hongos parásitos y saprofitos de la República Dominicana. (7. serie.) (Bol. Real. Soc. Española de Hist. Nat. XXVI, 1926, p. 470—480, 11 fig.) — 8. serie. (l. c. XXVI, 1926, p. 491—499, 9 fig.) — 9. serie. (l. c. XXVII, 1927, p. 68—81, 16 fig.) — 10. serie. (l. c. XXVII, 1927, p. 165—177, 7 fig.) — 11. serie. (l. c. XXVII, 1927, p. 267—280, 15 fig.)

Clayton, E. E. Control of seedbed diseases of Cruciferous crops on Long Island by the mercuric chloride treatment for cabbage maggot. (New York State Agric. Exp. Stat. Geneva Bull. no. 537, 1926, 29 pp.)

Coker, W. C. Other water molds from the soil. (Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc. XLII, 1927, p. 207—226, tab. 27—36.)

Coker, W. C. New or noteworthy Basidiomycetes. (l. c., p. 251—257, tab. 47—49.)

Coker, W. C. and Patterson, P. M. A new species of Pythium. (l. c., p. 247—250, tab. 46.)

Coleman, L. C. Structure of spore wall in Ganoderma. (Botan. Gazette LXXXIII, 1927, p. 48—60, tab. V.)

Cook, W. R. I. The genus Ligniera M. and T. (Transact. Brit. Myc. Soc. XI, 1926, p. 196—213, 2 tab.)

Cooley, J. S. and Fenner, E. A. The variability in the black rot fungus of the apple. (Phytopathology XVI, 1926, p. 41—46, 1 fig.)

Costantin, J. Tentatives d'acclimatation de l'Argouane (Pleurotus Eryngii) sur les Eryngium et d'autres Ombellifères au nord de la Loire. (Arch. Mus. Hist. Nat. Paris 6. sér., I, 1926, p. 73—128, tab. 1—2.)

Costantin, J. Nouveaux résultats expérimentaux sur la culture de l'argouane (Pleurotus Eryngii). (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIII, 1926, p. 1073—1076.)

Costantin et Dufour. Note sur le Tricholoma pseudoacerbum Cost. et Duf. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 417—418.)

Costantin, J. et Dufour, L. Recherches sur les relations du pin sylvestre et du bolet granulé. (Ann. Sc. Nat. Bot. IX, 1927, p. 271—279.)

Couch, J. N. Heterothallism in Dictyuchus, a genus of the water moulds. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 849—881, 3 fig., tab. 35—38.)

Couch, J. N. Some new water fungi from the soil, with observations on spore formation. (Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc. XLII, 1927, p. 227—242, tab. 37—43.)

Coupin, H. Influence du calcium sur le Penicillium glaucum. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 760—761.)

Cunningham, G. H. The Gasteromycetes of Australasia. VI. The genus Lycoperdon. (Proceed. Linnean Soc. of New South Wales LI, part 4, 1926, p. 627—642, tab. XLVI—XLVIII.)

Cunningham, G. H. Fourth supplement to the Uredinales and Ustilaginales of New Zealand. (Transact. N. Z. Institute LVII, 1926, p. 186.)

Cunningham, G. H. Lycoperdaceae of New Zealand. (l. c., p. 187—217, tab. 1—11.)

Cunningham, G. H. Fungus disease attacking artichokes. (N. Z. Journal of Agricult. 1927, p. 401—408, 3 fig.)

Cunningham, G. H. „Natural control" of weeds and insects by fungi. (New Zealand Dept. of Agricult. Bull no. 132, 1927, 8 pp.)

Cunningham, G. H. Dry-rot of swedes and turnips: its cause and control. (New Zealand Dept. of Agricult. Bull. no. 133, 1927, 51 pp., 29 fig.)

Cunningham, G. H. The development of Geaster velutinus. (Transact. Brit. Myc. Soc. XII, 1927, p. 12—20, 9 fig.)

Czerniecka, Z. S. Diplodia pinea Kickx as a dangerous parasite of pine. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 24—28, 5 fig.) — russisch.

Czerniecka, Z. S. New species of the North-Caucasian Mycoflora. (l. c., p. 161—176, 6 tab.) — russisch.

Dawis, W. H. Life history of Ustilago striaeformis (Westd.) Niess. which causes a leaf smut in timothy. (Journ. Agric. Research XXXII, 1926, p. 69—76.)

Dearness, J. Amanita poisoning. (Mycologia XIX, 1927, p. 93—96.)

Dearness, J. Fleshy fungi. (Mycologia XIX, 1927, p. 228—229.)

De Crozals et Brébinaud. Contribution à la révision des Agaricinées. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 207—208.)

Demarec, J. B. Little leaf disease of pecans. (Phytopathology XVI, 1926, p. 277—283, 2 fig.)

Demidova, Z. A. Studies on species of Septoria on grasses. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 133—157, 1 tab.) — russisch.

Dickson, B. T. The „black dot" disease of potato. (Phytopathology XVI, 1926, p. 23—40, 4 fig., 1 tab.)

Dissmann, E. Über Unregelmässigkeiten der Sporangienentleerung bei Pythiaceen. (Lotos LXXIII, 1925, p. 179—183, 8 fig.)

Doroguine, G. Key for determination of potato diseases. (Mater. Mycol. a. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 37—40.) — russisch.

Doyer, C. M. Ein Pilzparasit des Hausschwammes. (Mededeel. van het Phytopathol. Labor. „Willie Commelin Scholten" X, 1927, p. 32—34, 3 fig.)

Drechsler, Ch. Two water moulds causing tomato rootlet injury. (Journ. Agric. Research XXXIV, 1927, p. 287—296.)

Drechsler, Ch. The cottony leak of eggplant fruit caused by Pythium aphanidermatum. (Phytopathology XVI, 1926, p. 47—49, 1 tab.)

Drechsler, Ch. Foot-rot of Lilium candidum and Lilium pyrenaicum caused by Phytophthora cactorum. (l. c., p. 51—53.)

Ducomet, V. Le Rhizoctone violet et ses hôtes. (Rev. Pathol. Végét. XIII, 1926, p. 33—38.)

Ducomet, V. A propos de la forme écidienne de Puccinia simplex. (l. c., p. 86—91.)

Ducomet et Foex. Etude de la galle verruqueuse de la pomme de terre. (Revue Pathol. Végét. XIII, 1926, p. 293—302.)

Dufrénoy, J. Mycocécidies observées dans la vallée de Barèges. (Rev. Pathol. Végét. XIII, 1926, p. 51—53.)

Dufrénoy, J. La maladie de l'encre du châtaignier. (Actes du 1. Congrès intern. de sylviculture V, 1926, p. 299—300.)

Dumée et Leclair. Observations sur Boletus pachypus Fries, candicans Fries = albidus Roques. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 205—206.)

Elliot, J. A. A cytological study of Ceratostomella fimbriata (E. et H.) Elliot. (Phytopathology XV, 1925, p. 417—422, 2 tab.)

Elliott, W. T. Danish Myxomycetes contained in the Botanical Museum of the University of Copenhagen. (Botan. Tidsskrift XXXIX, 1926, p. 357—367.)

Esmarch, F. Untersuchungen zur Biologie des Kartoffelkrebses. II. (Angew. Bot. IX, 1927, p. 88—124.)

Fischer, Ed. Mykologische Beiträge. 32—35. (Mitteil. Naturforsch. Ges. Bern a. d. Jahre 1926, Bern 1927, p. 99—121, 1 fig., 1 tab.)

Fischer, Ed. Der Jahreszyklus der Uredoform von Puccinia dispersa Erikss. et Henn. (Braunrost) des Roggens. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXXVII, 1927, p. 202—208.)

Fitzpatrick, H. M. A mycological survey of Porto Rico and the Virgin Islands. (Mycologia XIX, 1927, p. 144—149.)

Fitzpatrick, H. M. Curtis Gates Lloyd. (Mycologia XIX, 1927, p. 153—159, tab. 12.)

Fragoso, R. G. y Ciferri, R. Hongos parásitos y saprófitos de la República Dominicana. 4. ser. (Bol. Estacion Agron. de Haina Ser. B, no. 5, 1926, p. 3—13.) — 5. ser. (l. c. no. 7, 1926, p. 3—14.)

Fragoso, R. G. y Ciferri, R. Iconografia de hongos parasitos y saprofitos de la Republica Dominicana (Series 1—6). (l. c. no. 9, 1926, 5 pp., 13 tab.)

Fraser, W. P. and Scott, G. A. Smut of western ryegrass. (Phytopathology XVI, 1926, p. 473—477, 2 fig.)

Gadd, C. H. The relationship between the Phytophthorae associated with the bud-rot diseases of palms. (Annals of Bot. XLI, 1927, p. 253—280.)

Gard, M. L'Armillaria (Armillariella K.) mellea Wahl. produit deux sortes de pourridiés chez le noyer (Juglans regia L.). (Rev. Pathol. Végét. XIII, 1926, p. 183—185.)

Georgevitch, P. Armillaria mellea (Vahl.) Quél. als Verderber der Eichenwälder Slawoniens (Jugoslavien). (Biol. gener. II, 1926, p. 530—536, tab. 28—29.)

Gilbert, E. Notules sur les Amanites (Troisième série). (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 257—288.)

Gilbert, F. A. On the occurrence of biflagellate swarm cells in certain Myxomycetes. (Mycologia XIX, 1927, p. 277—283, 2 fig.)

Gilchrist, G. G. The nature of resistance of footrot caused by Ascochyta sp. and some other fungi in the epicotyl of the pea. (Phytopathology XVI, 1926, p. 269—276, 1 fig., 1 tab.)

Goldstein, B. An Empusa disease of Drosophila. (Mycologia XIX, 1927, p. 97—109, tab. 8—10.)

Graham, V. O. Ecology of fungi in the Chicago region. (The Botan. Gazette LXXXIII, 1927, p. 267—287, 6 fig.)

Grelet, L.-J. Discomycètes nouveaux (2e série). (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 203—207, tab. VIII.)

Grüss, J. Genetische und gärungsphysiologische Untersuchungen an Nektarhefen. (Jahrb. wissensch. Bot. LXVI, 1926, p. 109—182, tab. I—VIII.)

Guffroy, Ch. Les Basidiomycètes de la région parisienne. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 295—312.)

Guilliermond, A. Cytologie et sexualité du Spermophtora Gossypii. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 1189—1192, 24 fig.)

Guilliermond, A. Observations cytologiques et taxinomiques sur les levures du groupe des Sporobolomyces. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 617—619.)

Hanna, W. F. The inheritance of spore size in Coprinus sterquilinus. (Transact. Brit. Myc. Soc. XI, 1926, p. 219—238, 2 fig.)

Harder, R. Mikrochirurgische Untersuchungen über die geschlechtliche Tendenz der Paarkerne des homothallischen Coprinus sterquilinus Fries. (Planta II, 1926, p. 446—453, 5 fig.)

Harder, R. Über Geschlechtsverlust bzw. Verlust der Kopulationsfähigkeit bei Pholiota mutabilis. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLV, 1927, p. 55—60.)

Hart, H. Factors affecting the development of flax rust, Melampsora Lini (Pers.) Lév. (Phytopathology XVI, 1926, p. 185—205, 2 fig.)

Harvey, J. V. Brevilegnia diclina n. sp. (Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc. XLII, 1927, p. 243—246, tab. 44—45.)

Heald, F. D. and Sprague, R. A spot rot of apples in storage caused by Botrytis. (Phytopathology XVI, 1926, p. 485—488, 1 fig.)

Hée, A. Les variations de l'intensité respiratoire du Sterigmatocystis nigra au cours du développement. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXVIII, 1926, p. 1351—1353.)

Heim, R. Fungi Brigantiani. (Deuxième série). (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 59—94, 13 fig.)

Hein, J. The mildew Sphaerotheca Castagnei on Bidens as a fungus for class ure. (Torreya XXVI, 1926, p. 113—115.)

Henneberg, W. Handbuch der Gärungsbakteriologie, Bd. II. Spezielle Pilzkunde. (Berlin [P. Parey] 1927, 403 pp., 178 fig.)

Hesler, L. R. The perfect stage of Hendersonia Mali. (Mycologia XIX, 1927, p. 222—227.)

Higgins, B. B. Anthracnose of pepper (Capsicum annuum L.) (Phytopathology XVI, 1926, p. 333—346, 2 tab.)

Hiratsuka, N. On the abnormal telentospore-form of Melampsora (Studies on Melampsoraceae of Japan II). (Journ. Soc. Agric. and Forestry Sapporo XVIII, 1926, no. 81, p. 70—74.)

Hiratsuka, N. On relationship of Pucciniastrum and Uredinopsis (Studies on Melampsoraceae of Japan III). (l. c. XVIII, 1927, no. 81, p. 75—86.)

Hiratsuka, N. Studies of the Melampsoraceae of Japan. (Journ. of the Faculty Agric. Hokkaido Imp. Univ. Sapporo XXI, pt. I, 1927, p. 1—41, 2 fig.)

Höhnel, F. Über Placosphaeria Junci Bubák. (Mitteil. Botan. Institut der Techn. Hochschule Wien III, 1926, p. 49—50.)

Höhnel, F. Über Epidochium affine Desmazières. (l. c., p. 50—51.)

Höhnel, F. Über Myxosporium Pyri Fuckel. (l. c., p. 51—54.)

Höhnel, F. Über die Gattung Pezizella Fuckel. (l. c., p. 54—80.) — 2. Mitteilung. (l. c., p. 94—108.)

Höhnel, F. Über Massaria Corni Fuckel. (l. c., p. 109—111.)

Höhnel, F. Über Hypoderma Aceris P. Henn. et Lind. (l. c., p. 111—113.)

Höhnel, F. Über Trichocicinnus Saccardo. (l. c., p. 113—115.)

Höhnel, F. Über Leptothyrium Veronicae Libert. (l. c., p. 116—117.)

Huber, H. Standorte seltenerer Pilze im südöstlichen Niederösterreich. (Zeitschr. f. Pilzkunde XI, 1927, p. 39—42.)

Hunt, W. R. The Uredinales or rusts of Connecticut and other New England States. (Bull. State Connecticut Geol. Nat. Hist. Surv. no. 36, 1926, 198 pp., 2 fig.)

Hunt, W. R. Miscellaneous collections of North American rusts. (Mycologia XIX, 1927, p. 286—288.)

Hunter, L. M. Comparative study of spermogonia of rusts of Abies. (Botan. Gazette LXXXIII, 1927, p. 1—23, 2 fig., tab. I—IV.)

Jackson, H. S. The rusts of South America based on the Holway — collections — II. (Mycologia XIX, 1927, p. 51—65.)

Jaczewski, A. Windfall in connection with parasitic fungi on trees. (Mater. Mycol. a. Phytopath. V, 1926, p. 58—74) — russisch.

Jaczewski, A. A. Ein neuer Brandpilz auf Phleum-Tilletia paradoxa sp. n. (Scientific Papers of the appl. Sect. of the Tiflis Bot. Gard. V, 1926, p. 169.)

Jaczewski, A. A. A rare rust fungus Chrysomyxa (Barclayella) deformans Jacz. (Bull. Leningrad Forestry no. 133, 1926, p. 131—149, 5 fig.)

Jaczewski, A. de. Considérations sur la phylogénie des champignons. (Mél. bot. Off. à Mr. J. Borodine à l'occas. d. s. jubilé. Leningrad 1927, p. 143.)

Janiczek, Fr. Versuch einer dauernd agamen Kultur von Coprinus ephemerus (Bull.) Fr. (Oesterr. Bot. Zeitschr. LXXVI, 1927, p. 116—137, 2 fig.)

Jimbo, T. Yeasts isolated from flower nectar. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ. II, 1926, p. 161—187, 2 tab.)

Joessel, P. H. Observations sur les rouilles des blés dans la région d'Avignon en 1924—1925 et 1925—1926. (Revue Pathol. Végét. XIII, 1926, p. 267—280.)

Joessel, P. H. Sur l'abondance des périthèces de Microsphaera quercina (Schw.) Burr. dans la basse vallée du Rhône au cours de l'automne 1926. (l. c., p. 314—318, 1 fig.)

Jones, F. R. Resistance of peas to rootrot. (Phytopathology XVI, 1926, p. 459—463.)

Jones, G. H. and Mason, T. G. On two obscure diseases of cotton. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 759—772, 6 fig., tab. 32.)

Josserand, M. Quelques exemples de variations chez des spores d'Agaricinés. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 142—144.)

Kallenbach, Fr. Merkwürdige Pilzfunde, 5. Tropfenbildung bei Pilzen. (Zeitschr. f. Pilzkunde XI, 1927, p. 56—64, 2 fig.)

Kallenbach, Fr. Goldporiger Röhrling, Boletus auriporus Peck. (l. c., p. 117—119, 1 fig.)

Kanouse, B. B. On the distribution of the water molds, with notes on the occurrence in Michigan of members of the Leptomitaceae and Blastocladiaceae. (Pap. Michigan Acad. Sc., Arts a. Lett. V, 1926, p. 105—114, 1 tab.)

Kanouse, B. B. A monographic study of special groups of the water molds. I. Blastocladiaceae. (Amer. Journ. of Bot. XIV, 1927, p. 287—306, tab. XXXII—XXXIV.)

Kanouse, B. B. A monographic study of special groups of the water molds. II. Leptomitaceae and Pythiomorphaceae. (l. c., p. 335—357, tab. XLVIII.)

Kauffman, C. H. The fungus flora of Mt. Hood, with some new species. (Pap. Michigan Acad. Sc., Arts a. Lett. V, 1926, p. 115—148, 12 tab.)

Kauffman, C. H. Why the differences in published spore-sizes. (Mycologia XIX, 1927, p. 289—291.)

Keissler, K. Über die als Pilze anzusehenden Arten unter den Normanschen Moriolaceen. (Nyt Mag. f. Naturv. LXVI, 1927, p. 77—92.)

Kern, F. D. and Chardon, C. E. Notes on some rusts of Colombia. (Mycologia XIX, 1927, p. 268—276.)

Kharbush, S. Recherches cytologiques sur les blés parasités par Puccinia glumarum. (Rev. Pathol. Végét. XIII, 1926, p. 92—110.)

Killermann, S. Elias Fries (1794—1878). (Zeitschr. f. Pilzkunde XI, 1927, p. 33—38, 49—56, 65—68.)

Killermann, S. Die Mittelalterliche Pilzkenntnis. (l. c., p. 81—87, tab. 4.)

Killian, Ch. Variations des caractères morphologiques et biologiques chez les Ascomycètes et les Deuteromycètes parasites. (Rev. Pathol. Végét. XIII, 1926, p. 129—166.)

Killian, Ch. Observations sur Ustulina vulgaris Tul. cultivé en milieux artificiels. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 35—40, tab. I—II.)

Killian, Ch. Le Phyllachora Podagrariae (Roth) Karst., parasite de l'Aegopodium Podagraria L. (l. c., p. 41—48, tab. III—IV.)

Killian, Ch. et Likhité, V.-N. A propos d'un parasite du Cornus sanguinea L., l'Asteroma Corni Desm. des auteurs. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 216—226, tab. X—XII.)

Klebahn, H. und Sigriansky, A. Diagnostik von pilzparasitären Pflanzenkrankheiten. (Russ. Staatsverlag 1926, 224 pp., 28 fig.) — russisch.

Klein, G., Eigner, A. und Müller, H. Nitratassimilation bei Schimmelpilzen. (Zeitschr. f. physiol. Chemie CLIX, 1926, p. 201—234, 17 tab.)

Köhler, E. Fortgeführte Untersuchungen über den Kartoffelkrebs. II. (Arb. Biol. Reichsanstalt für Land- u. Forstwirtsch. XV, 1927, p. 135—176, 29 fig., tab. I—III.)

Konrad, P. Notes critiques sur quelques champignons du Jura. Troisième série. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 145—204.)

Kostytschew, S. Nitratassimilation bei den Schimmelpilzen. (Zeitschr. f. physiol. Chemie CLXVI, 1927, p. 135—141.)

Kühner, R. A propos de deux nouvelles espèces d'Agaricacés. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 227—232.)

Kühner, R. Notes mycologiques. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 107—116, 4 fig.)

Lagarde, J. et Konrad, P. Une question de nomenclature: Morchella hybrida ou Morchella semilibera. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 211—212.)

Laibach, Fr. Zytologische Untersuchungen über die Monoblepharideen. (Jahrb. f. wissensch. Bot. CXVI, 1927, p. 596—630, 12 fig., 2 tab.)

Lambert, E. B., Rodenhiser, H. A. and Fiori, H. H. The effectioness of various fungicides in controlling the covered smuts of small grains. (Phytopathology XVI, 1926, p. 393—411.)

Lange, J. E. Studies in the Agarics of Denmark. Part VI: Psalliota, Russula. (Dansk Bot. Arkiv IV, 1926, no. 12, p. 1—52, 1 tab.)

Laubert, R. Berchtesgadener Schmarotzerpilze. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt., LXX, 1927, p. 45—50.)

Lebedev, L. Le Sphaeropsis malorum Peck des arbres fruitiers. (Défense plant. Leningrad II, 1926, p. 578—592.)

Lebedjeva, L. Critical note about the systematic of fungi from the type Tricholoma rutilans. (Mater. Mycol. a. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 45—54.) — russisch.

Leonian, L. H. The morphology and pathogenicity of some Phytophthora mutations. (Phytopathology XVI, 1926, p. 723—730, 3 fig., 1 tab.)

Levisohn, J. Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und Biologie von Basidiobolus ranarum Eidam. (Jahrb. wissensch. Bot. LXVI, 1927, p. 513—555, 15 fig.)

Lilienfeld-Toal, O. A. von. Über Kakaohefen. Ein Beitrag zur Kenntnis der Biologie der Kakaofermentation. (Beih. Tropenpflanzer XXIV, 1927, no. 1, 48 pp., 7 fig.)

Lind, J. Micromycetes from North-western Greenland found on plants collected during the Jubilee expedition 1920—23. (Jubilaeums-ekspeditionen Nord om Grønland 1920—23, no. 2, 1926, p. 161—179.)

Lind, J. The geographical distribution of some arctic Micromycetes. (Kgl. Danske Videnskabernes Selskab. Biologiske Meddelelser VI, 1927, no. 5, 45 pp.)

Linden, Gräfin v. und Zenneck, L. Untersuchungen über das Ulmensterben in den Beständen der städtischen Gartenverwaltung Bonn und anderer Orte. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. LXIX, 1927, p. 340—351.)

Lister, G. Kleistobolus Lippert, a genus of Mycetozoa revived. (Journ. of Bot. LXV, 1927, p. 202—203.)

Lloyd, F. E. Some features of structure and behavior in Vampyrella lateritia. (Science LXIII, 1926, p. 364—365.)

Lohwag, H. Zur Homologisierung der Konidien von Ascoidea. Ein Beitrag zum Verständnis endogener Zellbildung. (Biologia gener. II, 1926, p. 835—864, 29 fig.)

Lonay, H. Une nouvelle station d'un champignon peu connu en Belgique, le Sarcosphaera sepulta Schroet. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique LVIII, 1926, p. 103—104, 1 fig.)

Lutz, L. Sur les ferments solubles sécrétés par les champignons Hyménomycètes: actions antioxygènes superposées aux actions réductrices. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 173—174.)

Mains, E. B. Studies in rust resistance. (Journ. Hered. XVII, 1927, p. 313—325, 7 fig.)

Maire, R. Une Agaricacée peu connue. (Bull. de la Soc. Linnéenne de Lyon no. 3, 1927, 2 pp.)

Maire, R. et Konrad, P. Note sur le Boletus pulverulentus Opatowski. (Schweizer. Zeitschr. f. Pilzkunde V, 1927, p. 2—4.)

Maire, R., Patouillard, N. et Pinoy, E. Myxomycètes de l'Afrique du Nord. (Bull. d'Hist. Nat. de l'Afrique du Nord XVII, 1926, p. 38—43, 1 fig.)

Malençon, G. Quelques espèces inédites de Discomycètes. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 95—106, 5 fig., tab. VI.)

Maneval, W. E. Parasitic and wood-destroying fungi of Boone County, Missouri. (Univ. Missouri Stud. I, 1926, p. 65—111.)

Mangin, L. N. Patouillard (1854—1926). Notice nécrologique. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 8—23.)

Marchal, E. et Verplancke, G. Champignons parasites nouveaux pour la flore belge observés de 1919 à 1925. (Bull. Soc. R. Bot. Belg. LIX, 1926, p. 19—25, 6 fig.)

Marsh, R. W. Inoculation experiments with Nematospora gossypii, Ashby and Nowell. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 883—889, 2 tab.)

Martin, G. W. Two unusual water molds belonging to the family Lagenidiaceae. (Mycologia XIX, 1927, p. 188—190, 1 fig.)

Martin, G. W. Basidia and spores of the Nidulariaceae. (Mycologia XIX, 1927, p. 239—247, tab. 22—23.)

Martin-Sans, E. Position anormale d'une portion de l'hyménium chez deux exemplaires de Russula virescens (Sch.) Fr. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 247—248.)

Martin-Sans, E. Les empoisonnements fungiques dans le Sud-Ouest en 1926. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 122—131.)

Mason, E. W. On two species of Tolyposporium Woronin recorded on cultivated Sorghum. (Transact. Brit. Myc. Soc. XI, 1926, p. 284—286.)

Mason, E. W. On species of the genus Nigrospora Zimmermann recorded on Monocotyledons. (Transact. Brit. Myc. Soc. XII, 1927, p. 152—165, tab. XV.)

Mayor, E. et Cruchet, P. Herborisation mycologique dans la vallée de Bagnes et à Branson-Follaterres en août 1926. (Bull. Soc. Murith. XLIV, 1927, p. 147—149.)

McDougall, W. B. and Jacobs, M. C. Tree mycorhizas from the central Rocky Mountain region. (Amer. Journ. of Bot. XIV, 1927, p. 258—266, tab. XXIX.)

McLean, W. The control of leaf-roll disease in potatoes by the diagnosis of primarily infected tubers. (Journ. Agric. Sc. XVI, 1926, p. 149—157.)

McLean, W. Effect of leaf roll disease in potatoes on the composition of the tuber and "mother-tuber". (l. c., p. 318—324.)

Meyer, R. Die Abhängigkeit der Wachstumsgröße von der Quantität der Ernährungsfaktoren bei Pilzen. (Zeitschr. Pflanzenernähr. A, VIII, 1926, p. 121—163, 17 tab.)

Millard, W. A. and Burr, S. A study of twenty-four strains of Actinomyces and their relation to types of common scab of potato. (Ann. appl. Biol. XIII, 1926, p. 580—644.)

Moehrke, L. Beiträge zur Kenntnis von Uromyces-Arten auf Euphorbia. (Bot. Arch. XVIII, 1927, p. 347—377, 6 tab.)

Moesz, G. de. Additamenta ad cognitionem fungorum Poloniae. (Magyar Bot. Lapok 1926, p. 25—39, 3 fig.)

Moesz, G. J. Andreas Bäumler. 1847—1926. (Bot. Közlem. XXIV, 1927, p. 1—11.)

Molfino, J. F. Carolus Spegazzini. (Bol. Acad. Nac. de Cienc. en Córdoba XXIX, 1927, p. 349—353.)

Moreau, M. et Mme, F. Le Boletus sulfureus Fr. en Auvergne. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 255—256.)

Moss, E. H. The uredo stage of the Pucciniastreae. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 813—847, 21 fig., tab. 34.)

Mühldorf, A. Über Trennungen bei den höheren Pilzen. (Beih. Bot. Centralbl. II. Abt., XLIV, 1927, p. 177—180.)

Murray, B. J. Four fungi on the endemic species of Rubus in New Zealand. (Transact. of the New Zealand Institute LVII, 1926, p. 218—225, 13 fig., tab. 12—13.)

Muraschkinski, K. E. New fungi from East-Asia. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 3—6.) — russisch.

Murrill, W. A. Spongipellis fissilis. (Mycologia XIX, 1927, p. 90—91.)

Murrill, W. A. Mycophagic notes. The edibility of Leotia. (l. c., p. 92.)

Murrill, W. A. The yellow-gilled Russula. (Mycologia XIX, 1927, p. 151—152.)

Murrill, W. A. The yellow-gilled Russula. (Mycologia XIX, 1927, p. 229—230.)

Nannizzi, A. Su la supposta forma Oospora (Actinomyces) di Bodin del „Microsporon equinum". (Archiv. Ital. di Dermatologia, Sifilografia e Venereologia I, 1926, fasc. V, 8 pp.)

Nannizzi, A. Contributo alla conoscenza della flora dell'isolotto di "S. Nicolicchio" nel Mar Grande di Taranto (Siena 1927, 8°, 13 pp.)

Naoumow, N. A. New fungi from the local flora. (Mater. Mycol. and Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 58—75.) — russisch.

Narbey, G. Quelques recherches sur l'Aspergillus niger. Son développement dans quelques sirops officinaux. (Montpellier 1926, 44 pp.)

Nemeč, B. Einiges über die Dorsiventralität der Fruchtkörper von Pilzen. (Stud. Plant. Physiol. Lab. Charles Univ. Prague III, 1925, p. 89—97, 13 fig.)

Nemeč, B. Einige Beobachtungen über die Regeneration bei Collybia tuberosa. (l. c., p. 98—102.)

Nemeč, B. Regenerationserscheinungen an Lenzites sepiaria. (l. c., p. 103—105.)

Neuhoff, W. und Ziegenspeck, H. Morphologisch-serologische Bearbeitung des Systems der Basidiomyceten. (Bot. Arch. XVI, 1926, p. 296—359, 61 fig.)

Newton, D. E. The distribution of spores of diverse sex on the hymenium of Coprinus lagopus. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 891—917.)

Nicolas, G. Les rouilles du blé à Moulon (Haute-Garonne) en 1924 et 1925. (Rev. Pathol. Végét. XIII, 1926, p. 75—82.)

Nicolas, G. Sur un Pythium parasite du Marchantia polymorpha L. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 419—421, 1 fig.)

Nielsen, N. Studies in the sexuality of homothallic mucors. (Hereditas IX, 1927, p. 236—244, 4 fig.)

Nishimura, M. Studies in Plasmopara Halstedii. II. (Journ. Coll. Agric. Hokkaido Imp. Univ. Sapporo XVII, 1926, p. 1—61, 5 tab.)

Nisikado, Y. Temperature relations to the growth of graminicolous species of Helminthosporium. I. Effect of temperature on the vegetative and reproductive growth of Helminthosporium turcicum Passer. and Helminthosporium Maydis Nisikado et Miyake. (Ber. Ohara Inst. III, 1927, p. 349—377, 4 tab.)

Ocfemia, G. O. and Roldan, E. F. Phytophthora blight of Citrus. (Amer. Journ. of Bot. XIV, 1927, p. 1—15, tab. I—II.)

Odell, W. S. List of mushrooms and other fleshy fungi of the Ottawa district, Canada. (Victoria Mem. Mus. Bull. no. 43, Ottawa 1926, 15 pp.)

Ottensooser, F. Serologische Differenzierung von Hefen. (Botan. Arch. XVII, 1927, p. 147—157, 3 tab.)

Paine, F. S. Studies of the fungous flora of virgin soils. Part I. (Mycologia XIX, 1927, p. 248—267, tab. 24—26.)

Pape, H. Eine für Deutschland neue Blattfleckenkrankheit der Dahlien. (Gartenwelt XXX, 1926, p. 632—634, 666—667, 5 fig.)

Patouillard, N. Quelques champignons du Vénézuela. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 289—294, tab. XIV—XV.)

Patouillard, N. Champignons nouveaux de l'Annam. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 24—34.)

Peltereau. Contributions à l'étude des Bolets. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 197—202.)

Pesola, V. A. On the resistance of spring wheat to yellow rust. (Publ. of the Agricult. Research of Finland no. 8, 1927, 176 pp.) — Finnisch mit engl. Resumé.

Petch, T. Rhacophyllus B. et Br. (Transact. Brit. Myc. Soc. XI, 1926, p. 238—251, 2 fig., tab. X.)

Petch, T. Studies in entomogenous fungi. X. Verticillium spp. (l. c., p. 251—254, 1 fig.)

Petch, T. Studies in entomogenous fungi. XI. Empusa Lecanii Zimm. (l. c., p. 254—258, 1 fig.)

Petch, T. Entomogenous fungi. Additions und corrections. II. (l. c., p. 258—266, 1 fig.)

Petch, T. Additions to Ceylon fungi. IV. (Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya X, pt. 1, 1926, p. 131—138.)

Petch, T. Revisions of Ceylon fungi. Part VIII. (l. c., X, pt. 2, 1927, p. 161—180.)

Petch, T. and Ragunathan, C. The fungi associated with disease in Vanilla. (l. c. X, pt. 2, 1927, p. 181—196, tab. III—IV.)

Peyronel, B. Isolamento della Blepharospora del lupino. (Boll. R. Staz. Pat. Veg. Roma VI, 1926, p. 160.)

Pilát, A. Ein Beitrag zur Kenntnis der Polyporeen aus der Umgebung von Olmütz. (Mykologia IV, 1927, p. 49.)

Pilát, A. Ein Beitrag zur Kenntnis der Aphyllophoraceen der westl. Slowakei. (Mykologia IV, 1927, p. 72—74.)

Pilat, A. Skepperia carpatica sp. n., nouvelle espèce intéressante du genre Skepperia Berk. dans les Carpathes Centrales. (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 49—58, tab. V.)

Rainio, A. J. Uredineae Lapponicae. (Ann. Soc. Zool.-Bot. Fenn. III, 1926, p. 239—267.)

Rangel, E. Fungos do Brasil, novos ou mal conhecidos. (Bol. Inst. Brasil. de Sc. II, no. 10, 1926, 2 pp.)

Rayner, M. C. Mycorrhiza. VII. (New Phytologist XXV, 1926, p. 248—263, 4 fig.) IX. (l. c. XXVI, 1927, p. 22—45, 1 tab., 1 fig.) — X — XI. (l. c., p. 85—114.)

Reed, G. M., Swabey, M. and Kolk, L. A. Experimental studies on head smut of corn and sorghum. (Bull. Torr. Bot. Club LIV, 1927, p. 295—310, tab. 21—25.)

Reinhardt, M. O. Mykologische Mitteilungen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLV, 1927, p. 131—138, 1 fig.)

Reinking, O. A. Fusaria inoculation experiments. Relationship of various species of Fusaria to wilt and Colorado disease of banana. (Phytopathology XVI, 1926, p. 381—392, 8 fig.)

Reinking, O. A. and Wollenweber, H. W. Tropical Fusaria. (The Philippine Journ. of Sc. XXXII, 1927, p. 163—254, 47 fig., 6 tab.)

Rice, M. A. The haustoria of certain rusts and the relations between host and pathogene. (Bull. Torr. Bot. Club LIV, 1927, p. 63—154, tab. 1—9.)

Riols, P. Note sur le mildew du houblon. (Rev. Pathol. Végét. XIII, 1926, p. 26—30.)

Riols, P. Le mildiou du houblon en Bourgogne et nos essais de traitement en 1926. (Revue Pathol. Végét. XIII, 1926, p. 281—292.)

Riols, P. Expérimentation de quelques bouillies préconisées contre Sphaerotheca mors-uvae. (l. c., p. 323—327.)

Rippel, A. und Bortels, H. Vorläufige Versuche über die allgemeine Bedeutung der Kohlensäure für die Pflanzenzelle (Versuche an Aspergillus niger). (Biochem. Zeitschr. CLXXXIV, 1927, p. 237—244, 1 fig.)

Roach, W. A. Immunity of potato varieties from attack by the wart disease fungus, Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc. (Ann. appl. Biol. XIV, 1927, p. 181—192, 2 tab.)

Roberts, J. W. and Dunegan, J. C. Blossom blight of the peach. (Phytopathology XVI, 1926, p. 217—222.)

Roberts, J. W. and Dunegan, J. C. Critical remarks on certain species of Sclerotinia and Monilia associated with diseases of fruits. (Mycologia XIX, 1927, p. 195—205.)

Rojdestvenski, N. A. The smuts of cereals in Siberia in 1924. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 187—198.) — russisch.

Rose, D. H. Relation of strawberry fruit rots to weather conditions in the field. (Phytopathology XVI, 1926, p. 229—239.)

Rosen, H. R. A pink-colored form of Polyporus sulphureus and its probable relationship to root-rot of oaks. (Mycologia XIX, 1927, p. 191—194, tab. 16—17.)

Rosenberg, O. Gustaf Lagerheim. (Svensk Bot. Tidskr. XXI, 1927, p. 115—118.)

Roussakov, L. On the hibernation of the rust of cereals. (Mater. Mycol. a. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 17—31.) — russisch.

Roussakov, L. F. The germination of teleutospores in spring. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 76—92.) — russisch.

Rusakov, L. Quelques études sur les Urédinées de blés en 1922—1924. (Défense des plantes Leningrad II, 1926, p. 569—571.) — russisch.

Rusakov, L. Le programme d'études de l'influence du milieu sur les Urédinées des blés. (l. c., p. 571—574.) — russisch.

Rusakov, L. Sur le bilan de la corruption des blés faites par les Urédinées. (l. c., p. 574—580.) — russisch.

Samofal, S. A. The parasitic fungi Armillaria mellea Quélet and Polyporus annosus Fries in pine forests, and their importance in forest culture. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 93—116.) — russisch.

Sampson, K. and Davies, D. W. The influence of Tilletia tritici (Bjerk.) Wint. and Tilletia laevis Kühn on the growth of certain wheat varieties. (Ann. appl. Biol. XIV, 1927, p. 83—104, 1 fig., 2 tab.)

Sartoris, G. B. and Kauffman, C. H. The development and taxonomic position of Apiosporina Collinsii. (Pap. Michigan Acad. Sc., Arts a. Lett. V, 1926, p. 149—162, tab. XIV—XVII.)

Sartory, A., Sartory, R. et Meyer, J. La formation des périthèces chez l'Aspergillus fumigatus Fresenius sous l'influence du radium. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIII, 1926, p. 1360—1362.)

Sartory, A., Sartory, R. et Meyer, J. Recherches sur les causes de l'apparition du périthèce chez l'Aspergillus fumigatus Fresenius. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 1020—1021.)

Sawhney, A. Studies in the biological and cultural characters of Capnodium sp. on cotton. (Journ. Indian Bot. Soc. V, 1927, p. 142—186, 8 tab.)

Schaechtelin, J. et Werner, R.-G. Développement et biologie de l'Abrothallus parmeliarum Smlft. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 233—243, tab. XIII.)

Schäffer, J. Der Tintenchampignon Psalliota meleagris n. sp. (Zeitschr. f. Pilzkunde XI, 1927, p. 105—108.)

Schaffnit, E. und Volk, A. Über den Einfluß der Ernährung auf die Empfänglichkeit der Pflanzen für Parasiten. (1. Teil.) (Forschg. Geb. Pflanzenkrankh. u. Imm. 1926, Heft 3, p. 1—44, 9 fig.)

Schembel, S. Sur l'anthracnose des Cucurbitacées dans le gouvernement d'Astrakhan. (Défense des plantes Leningrad II, 1926, p. 501—524.) — russisch.

Schembel, S. Quelques observations sur la biologie de l'Urocystis cepulae Frost. (Défense des plantes Leningrad II, 1926, p. 524—530.) — russisch.

Schitikova-Roussakova, A. A. Investigation of the atmosphere on its containing spores of different fungi. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 29—48.) — russisch.

Schultz, E. S. Nuclear division and spore-formation in the ascus of Peziza domiciliana. (Amer. Journ. of Bot. XIV, 1927, p. 307—322, tab. XXXV—XXXIX.)

Schulz, R. Tricholoma duriusculum R. Sch. (Härtlicher Ritterling) und Boletus reticulatus Schäff. (Netz-Röhrling). (Zeitschr. f. Pilzkunde XI, 1927, p. 101—105.)

Schwartz, W. Über ein Penicillium mit fertilen Sklerotien. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 648—652.)

Schwarz, B. M. De roeztvlekkenziekte van aardappelknollen in Nederlandsch Oost-Indië. (Tijdschr. Plantenziekten XXXII, 1926, p. 321—330, 1 tab.)

Schweizer, G. Zur Blattrollkrankheit der Kartoffelpflanze. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 551—561, 5 fig.)

Seaver, F. J. A tentative scheme for the treatment of the genera of the Pezizaceae. (Mycologia XIX, 1927, p. 86—89.)

Seaver, F. J., Whetzel, H. H. and Westcott, C. Studies on Bermuda fungi — I. Poronia leporina. (Mycologia XIX, 1927, p. 43—50, tab. 5, 5 fig.)

Seiffert, J. Künstliche Blüteninfektion zur Untersuchung der Empfänglichkeit verschiedener Gerstensorten für Ustilago Hordei nuda und der Einfluß äußerer Bedingungen auf die Höhe des Brandprozentes. (Kühn Arch. XII, 1926, p. 423—515.)

Shear, C. L. Symposium on some biological aspects of medical problems. Mycology in relation to human pathology. (Amer. Naturalist LXI, 1927, p. 151—159.)

Sibilia, C. Azione di alcuni enzimi di Fusarium. (Rendic. R. Accad. Lincei VI, 1926, p. 165.)

Sibilia, C. Gleosporiosi del Cyclamen persicum in Italia. (Boll. R. Staz. Pat. Veg. Roma VI, 1926, p. 241—250.)

Sibilia, C. Il deperimento degli albicocchi. (l. c., p. 377—380.)

Sieling, M. K. Über vom Kornbrand teilweise befallene Weizenkörner. (Morbi plant. Leningrad XV, 1926, p. 117—124.) — russisch.

Simonet, M. Note sur une maladie cryptogamique de la tomate. (Rev. Path. végét. XIII, 1926, p. 70—71, 2 fig.)

Skupienski, F. X. Sur le cycle évolutif chez une espèce de Myxomycète endospore, Didymium difforme (Duby). Etude cytologique. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 1341—1344, 1 fig.)

Skvortzow, B. W. Über einige Phycomyceten aus China. (Archiv für Protistenkunde LVII, 1927, p. 204—206, 6 fig.)

Söhngen, N. L. und Wieringa, K. T. Determinations of permeability with Saccharomyces cerevisiae. (Proc. K. Akad. Wetensch. Amsterdam XXXIX, 1926, p. 353—358.)

Southee, E. A. and Brooks, F. T. Notes on a pycnidial fungus associated with a dying-back of apple branches. (Transact. Brit. Myc. Soc. XI, 1926, p. 213—219, 7 fig.)

Spaulding, P. and Rathbun-Gravatt, A. The influence of physical factors on the viability of sporidia of Cronartium ribicola Fischer. (Journ. Agric. Research XXXIII, 1926, p. 397—433, 17 fig.)

Spegazzini, C. Contribución al conocimiento de la Flora Micológica de las Sierras de Cordoba. (Bol. Acad. Nac. Cienc. en Córdoba XXIX, 1926, p. 113—190.)

Staar, G. Über den Einfluß strömender Flüssigkeiten auf das Wachstum einiger Pilze. (Bot. Arch. XVIII, 1927, p. 326—346, 16 fig.)

Staehelin, M. Beiträge zur Biologie und Physiologie der Obstbaumsklerotinien. (Act. Soc. helv. Sc. nat. 1926, p. 206.)

Stark, N. V. Über die Mycorrhiza von Angiopteris Hoffm. (Bull. Jard. Bot. Républ. Russe XXIV, 1925, p. 40—44.)

Starkey, R. L. and Henrici, A. T. The occurrence of yeasts in soil. (Soil Science XXIII, 1927, p. 33—44.)

Sternon, F. Considérations sur la systématique des champignons imparfaits (Deutéromycètes). (Bull. Soc. R. Bot. Belg. LVIII, 1926, p. 230—236.)

Stevens, F. L. New tropical fungi. (Mycologia XIX, 1927, p. 231—238, tab. 18—21.)

Stewart, F. C. Oedocephalum fimetarium and Peziza vesiculosa var. saccata in mushroom beds. (Mycologia XIX, 1927, p. 184—187.)

Strelin, S. L. The brown-rot of apricots. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 177—186, 4 fig.) — russisch.

Szymanek, J. Quelques observations sur la morphologie du mycélium et des suçoirs du Phytophthora infestans dans le tubercule de pomme de terre. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 620—622, 5 fig.)

Tandy, G. The cytology of Pyronema domesticum (Sow.) Sacc. (Annals of Bot. XLI, 1927, p. 321—325, 1 tab.)

Tate, P. Ectomyces calotermi n. g. n. sp. An ascomycete parasitic on Calotermes samoanus Holmgren (Isoptera, Protermitidae.) (Parasitology XIX, 1927, p. 54—60, 1 fig., 1 tab.)

Tehon, L. R. and Daniels, E. Y. Notes on the parasitic fungi of Illinois — III. (Mycologia XIX, 1927, p. 110—129, tab. 11.)

Thaxter, R. Note on Myxotheca hypocreoides and its synonymy. (Mycologia XIX, 1927, p. 160—164, 2 fig.)

Thuny, T. H. Peronospora parasitica (Pers.) De Bary by attacking cabbageheads. (Phytopathology XVI, 1926, p. 365—366, 1 fig.)

Togashi, K. On a new species of Alternaria causing a leafspot disease of Gomphrena globosa L. (Bull. Imp. Coll. of Agricult. and Forestry, Morioka. No. IX, 1926, p. 1—16, 4 fig.)

Togashi, K. Notes on some parasitic fungi of Japan. (l. c., p. 17—29, 3 fig.)

Togashi, K. and Hiratsuka, N. Parasitic fungi collected in the Noohappu peninsula, Hokkaido. (Journ. Sapporo Agr. and Forestry Soc. XVI, 1924, no. 68, p. 73—81.) — In Japanese.

Toro, R. A. Mixomicetos de Santo Domingo coleccionados por F. D. Kern y R. A. Toro. (Bol. Estacion Agron. de Haina Ser. B, no. 6, 1926, p. 3—7.)

Toro, R. A. Fungi of Santo Domingo — I. (Mycologia XIX, 1927, p. 66—85, tab. 6.)

Toro, R. A. Mycological notes. I. (Journ. Dept. of Agric. of Porto Rico X, no. 2, 1926, p. 11—23, 2 fig., tab. I.)

Tranzschel, W. Die Rostpilze in ihrer Beziehung zur Systematik der Gefäß-Pflanzen. (Mél. bot. off. à Mr. J. Borodine à l'occas. d. s. jubilé. Leningrad 1927, p. 282—291.)

Tschernetzkaja, S. S. Die pilzlichen Schädlinge der Kulturpflanzen des Wladikawkasischen Bezirks. (Ber. Landw. Inst. Wladikawkas 1926, III, p. 1—24.) — russisch.

Ulbrich, E. Morchelloide und tremelloide Formen von Agaricaceen. (Notizblatt Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem IX, 1926, p. 998—1026, 1 fig.)

Uppal, B. N. Relation of oxygen to spore germination in some species of the Peronosporales. (Phytopathology XVI, 1926, p. 285—292.)

Van Beyma thoe Kingma, F. H. Über eine Botrytis-Art auf Rotklee-Samen, Botrytis Trifolii nov. spec. (Mededeel. van het Phytopathol. Labor. „Willie Commelin Scholten" X, 1927, p. 37—42, 10 fig.)

Van Beyma thoe Kingma, F. H. Über eine neue Sclerotinia-Art auf Porreesamen (Allium Porrum), Sclerotinia Porri nov. spec. (l. c., p. 43—47, 5 fig.)

Van Beyma thoe Kingma, F. H. Die Botrytis-Krankheit der Päonien. (l. c., XI, 1927, p. 60—66, 4 fig.)

Vandendries, R. Les mutations sexuelles des Basidiomycètes. (Bull. Soc. R. Bot. Belg. LVIII, 1925, p. 28—37, 2 fig.)

Vandendries, R. Sur la tétrapolarité sexuelle de Coprinus micaceus. (Bull. Soc. Bot. Belgique LVIII, 1926, p. 180—186.)

Vandendries, R. Les mutations sexuelles. l'hétérohomothallisme et la stérilité entre races géographiques de „Coprinus micaceus". (Mém. Acad. R. Belg. cl. sc. IX, 1927, p. 3—50.)

Van der Bijl, P. Descriptions of some previously unnamed South African fungi — II. (South African Journ. of Sc. XXIII, 1926, p. 283—284.)

Van der Bijl, P. List of fungi recorded from the Pietersburg Tzaneen area of the Transvaal. (l. c., p. 285—289.)

Van der Meer, H. H. Verticillium-wilt on maple and elm seedlings in Holland. (Phytopathology XVI, 1926, p. 611—614, 1 tab.)

Vanine, S. I. Analytical tables for determination of fungi growing in houses. (Mater. Mycol. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 58—75, 3 fig.) — russisch.

Van Luijk, A. Frequentiekurven als hulpmiddel to begrenzing van geslachten. (Mededeel. Nederl. Mycol. Vereen. Wageningen XIV, 1925, p. 123—145, 6 fig.)

Van Luijk, A. Brunchorstia destruens Erikss. auf Pinus Laricio var. corsicana und ihre Reinkultur. (Mededeel. Phytopathol. Labor. „Willie Commelin Scholten" XI, 1927, p. 52—57, 5 fig.)

Van Luijk, A. Pilzkulturen in feuchten Kammern. (l. c., p. 58—59.)

Varitchak, B. Sur le développement des périthèces chez le Cordyceps militaris (Linn.) Link. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 622—624, 2 fig.)

Velenovský, J. Generis Marasmius species novae e Bohemia describuntur. (Mykologia IV, 1927, p. 46—48, 6 fig.)

Verwoerd, L. Addisionele beskrywings van enkele Suid-Afrikaanse Gasteromycetes. (South African Journ. of Sc. XXIII, 1926, p. 290—294.)

Verwoerd, L. 'n bydrae tot ons kennis van die Suid-Afrikaanse Ustilaginales of brandswamme. (Annal. Univers. Stellenbosch IV, 1926, 34 pp., 6 tab.)

Vorbrodt, W. L. Sur l'élaboration de l'azote dans le mycélium de l'Aspergille (Aspergillus niger). (Bull. Acad. Polon. Sc. et Lettr. 1926, sér. B, p. 517—533.)

Vuillemin, P. Sartorya, nouveau genre de Plectascinées angiocarpes. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 136—137.)

Vuillemin, P. Anomalies du réceptacle chez les Hyménomycètes. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 208—215.)

Waidie, J. S. L. A die-back disease of pines. (Transact. Scot. Arbor. Soc. XI, pt. 2, 1926, p. 120—125, tab. V—VII.)

Walker, J. C. and Wellmann, F. L. Relation of temperature to spore germination and growth of Urocystis cepulae. (Journ. Agric. Research XXXII, 1926, p. 133—144, 1 tab.

Walker, L. B. Development and mechanism of discharge in Sphaerobolus iowensis n. sp. and S. stellatus Tode. (Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc. XLII, 1927, p. 151—178, tab. 16—25, 1 tab.)

Wardlaw, C. W. The strawberry disease in Lanarkshire. (Ann. appl. Biol. XIV, 1927, p. 197—201.)

Waters, C. W. The reactions of bean rust grown on leaves in solutions. (Pap. Michigan Acad. Sc., Arts a. Lett. V, 1926, p. 163—177.)

Weese, J. Eumycetes selecti exsiccati. 10. Lieferung, Nr. 226—250. (Mitteil. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien III, 1926, p. 33—48.) — 11. Lieferung, Nr. 251—275. (l. c., p. 81—93.) — 12. Lieferung, Nr. 276—300. (l. c., IV, 1927, p. 1—17.)

Weese, J. Beitrag zur Kenntnis der Gattung Calonectria de Notaris. 3. Mitteilung. (l. c., IV, 1927, p. 18—28.)

Weese, J. Über Hypocrea pulvinata Fuckel. (l. c., p. 28—32.)

Wehmeyer, L. E. Cultural life-histories of Diaporthe. I. (Michigan Acad. of Sc., Arts and Lett. VI, 1926, p. 377—396, tab. XXIII—XXVI.)

Wehmeyer, L. E. Cultural life histories of Diaporthe. II. (Mycologia XIX, 1927, p. 165—183, tab. 13—15.)

Weir, J. R. Notes on the parasitism of Endothia gyrosa (Schw.) Fr. (Phytopathol. XV, 1925, p. 489—491, 1 fig.)

Werth, E. Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1921. Zusammengestellt i. Laboratorium f. Phänologie u. Meteorologie. (Mitteil. Biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 1926, no. 29, 245 pp.)

Westerdijk, J. Die Frage der Botrytis cinerea und ihrer Verwandten. (Mededeel. van het Phytopathol. Labor. „Willie Commelin Scholten" X, 1927, p. 35—36.)

Wieben, M. Die Infektion, die Myzelüberwinterung und die Kopulation bei Exoasceen. (Forschg. Geb. Pflanzenkrankh. u. Imm. 1927, Heft 3, p. 139—176, 32 fig.)

Wilson, M. and Waldie, J. S. L. An oak leaf disease caused by Sclerotinia candolleana (Lév.) Fuckel. (Ann. appl. Biol. XIV, 1927, p. 193—196, 1 tab.)

Withe, R. P. Rhizoctonia crown rot of carrots. (Phytopathology XVI, 1926, p. 367—368, 1 fig.)

Withe, R. P. Studies on tomato wilt caused by Fusarium Lycopersici Sacc. (Journ. Agric. Research XXXIV, 1927, p. 177—239, 7 fig., 9 tab.)

Wolff, H. Zur Physiologie des Wurzelpilzes von Neottia Nidus avis Rich. und einigen grünen Orchideen. (Jahrb. wissensch. Bot. LXVI, 1926, p. 1—34, 12 fig.)

Woodward, R. C. A note on Botryodiplodia sp. on Choisya ternata in England. (Transact. Brit. Myc. Soc. XI, 1926, p. 281—283, 4 fig.)

Wormald, H. Further studies of the bown-rot fungi. II. A contribution to our knowledge of the distribution of the species of Sclerotinia causing brown-rot. (Annals of Bot. XLI, 1927, p. 287—294.)

Woronichin, N. Note on two rust-fungi Puccinia coronillae Wor. and Aecidium coronillae Wor. (Mater. Mycol. a. Phytopath. Leningrad V, 1926, p. 55—57.)

Woronichin, N. N. Exobasidium caucasicum Woronich. in Transcaucasia and Kamchatka. (Phytopathology XVI, 1926, p. 293—297.)

Zeller, S. M. Contributions to our knowledge of Oregon fungi — II. Mycological notes for 1925. (Mycologia XIX, 1927, p. 130—143, 3 fig.)

Zeller, S. M. A correction. (l. c., p. 150—151.)

Zeller, S. M. Observations on infections of apple and prune roots by Armillaria mellea Vahl. (Phytopathology XVI, 1926, p. 479—484, 3 fig.)

Zeller, S. M. Species of Nectria, Gibberella, Fusarium, Cylindrocarpon and Ramularia occurring on the bark of Pyrus sp. in Oregon. (Phytopathology XVI, 1926, p. 623—627, 3 fig.)

Zikes, H. Beitrag zur Kenntnis Fett und Wachs zerstörender Pilze. (Centralbl. Bakter. etc., II. Abt., LXIX, 1926, p. 161—163, 1 fig.)

Zimmermann, A. Sammelreferate über die Beziehungen zwischen Parasit und Wirtspflanze. Nr. 3. Sclerotinia, Monilia und Botrytis. (Centralbl. f. Bakt. etc., II. Abt. LXIX, 1927, p. 51—86, 353—425; LXX, 1927, p. 261—313, 411—436.)

Zweigbaumowna, J. L'influence de l'arsenite de soude, du carbonate de soude et de la formaline sur la germination des spores des Oidiums. (Acta Soc. Bot. Polon. IV, 1926, p. (1)—(10), 7 tab.) — Polnisch.

Arwidsson, Th. Die Verbreitung von Siphula ceratites (Wg.) E. Fr. (Bot. Notiser 1926, p. 379—392.)

Bachmann, E. Hexenbesenbildung bei einer Strauchflechte. (Hedwigia LXVI, 1926, p. 331—336, 9 fig.)

Bachmann, E. Nochmals Stereocladium tiroliense Nyl. (Hedwigia LXVII, 1927, p. 99—109.)

Bachmann, E. Die Pilzgallen einiger Cladonien. (Archiv f. Protistenkunde LVII, 1927, p. 58—84, 19 fig.)

Cengia-Sambo, M. I licheni della Terra del Fuoco raccolti dai missionari Salesiani. (Contr. Sc. Miss. Salesiane Turin 1926, 53 pp., 15 tab.)

Choisy. Sur la morphologie des hyphes ascogènes dans le genre Lecidea (Lichens). (Bull. Soc. Myc. France XLIII, 1927, p. 209—210, 1 fig.)

Darbishire, O. V. The structure of Peltigera with especial reference to P. praetextata. (Annals of Bot. XL, 1926, p. 727—758, tab. 28—31.)

Darbishire, O. V. Über das Wachstum der Cephalodien von Peltigera aphthosa L. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLV, 1927, p. 221—228, tab. III.)

Dodge, W. Lichens of the Gaspe Peninsula, Quebec. (Rhodora XXVIII, 1926, p. 157—161, 205—207.)

Du Rietz, G. E. Zur Flechtenflora von Südgeorgien. (Nyt Magaz. Naturvidensk. LXIV, 1926, p. 229—233.)

Du Rietz, G. E. Flechtensystematische Studien. VII. Erioderma mollissimum (Samp.) R. R. in Portugal, ein Repräsentant einer für Europa neuen Flechtengattung. (Bot. Notiser 1926, p. 339—340.)

Evans, A. E. and Meyrowitz, R. Catalogue of the lichens of Connecticut. (Bull. Stat. Connecticut Geol. Nat. Hist. Surv. no. 37, 1926, 49 pp.)

Fink, Br. New species of lichens from Porto Rico — I. Graphidaceae. (Mycologia XIX, 1927, p. 206—221.)

Goebel, K. Morphologische und biologische Bemerkungen. 32. Induzierte Dorsiventralität bei Flechten. (Flora N.F. XXI, 1926, p. 177—188, 3 fig.)

Gyelnik, W. Über eine neue Flechte nebst kritischen Bemerkungen über Peltigera aphtosa (L.) Willd. (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 79—80.)

Gyelnik, V. Beiträge zur Flechtenvegetation Ungarns. I. Comit. Szabolcs. (Folia Cryptog. I, 1926, p. 237—242.)

Hillmann, J. Zur Flechtenflora der Mark Brandenburg. II. (Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXVIII, 1926, p. 189—201.)

Krohn, V. Das Wesen der Flechten durch Serum-Reaktionen beleuchtet. Vorl. Mitt. (Helsinki [Sana A. G.] 1927, 10 pp., 13 tab.)

Light, S. S. The fauna and flora of apple barks. (Ann. and Mag. Nat. Hist. 9. ser., XVII, 1926, p. 126—148.)

Malme, G. O. A. Lichenes blasteniospori Herbarii Regnelliani. (Arkiv f. Bot. XX, 1926, no. 9, 51 pp.)

Malme, G. O. Lichenologische Notizen. (Svensk Bot. Tidskr. XXI, 1927, p. 251—259.)

Moreau, F. M. et Mme. Observations sur l'écologie et la sociologie des lichens corticoles. (Bull. Soc. Bot. France LXXIII, 1926, p. 899—909.)

Moreau, F. M. et Mme. La signification du podétion des Cladonia. (Bull. Soc. Myc. France XLII, 1927, p. 249—254, 5 fig.)

Paulson, R. Recent lichens from arctic regions. (Journal of Bot. LXV, 1927, p. 171—173.)

Sántha, L. Zwei neue Physcien. (Bot. Közlem. XXIII, 1926, p. 128—132, 1 tab.) — Ungarisch.

Sernander und Du Rietz, G. Parmelia tiliacea, eine Küstenflechte und ein marines Binnenlandsrelikt in Skandinavien. (Svensk Bot. Tidskr. XX, 1926, p. 352—365, 3 fig.) — schwedisch.

Smith, A. L. Cryptotheciaceae. A family of primitive lichens. (Transact. Brit. Myc. Soc. XI, 1926, p. 189—196, 1 tab.)

Suessenguth, K. Über das Vorkommen einer Chaetopeltidacee im Thallus einer Blattflechte. (Kryptog. Forsch. Bayer. Bot. Ges. VII, 1926, p. 493—497.)

Suessenguth, K. Zur Frage der Vergesellschaftung von Flechten mit Purpurbakterien. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XLIV, 1926, p. 573—578.)
Szatala, Ö. Neue Flechten. (Magyar Bot. Lapok XXIV, 1925, p. 29—31.)
Szatala, Ö. Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora Ungarns. (l. c., p. 43—75.)
Szatala, Ö. Lichenes lecti a † dre. Pappafava in Dalmatia et in Montenegro. (l. c., p. 86—87.)
Szatala, Ö. Eine neue Flechte der Natronböden des ungarischen Tieflandes. (l. c., p. 100.)
Tobler, F. Zur Kenntnis des Phototropismus von Cladoniapodetien und verwandten Organen. (Vorl. Mitt.) (Planta III, 1927, p. 169—171.)
Vainio, E. A. Lichenographia Fennica III. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica LVII, 1927, no. 1, 138 pp.)
Watson, W. Lichenological notes — II. (Journ. of Bot. LXV, 1927, p. 109—113.)
Werner, G. Symbiose obligatoire ou vie indépendante des champignons de lichens. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXXXIV, 1927, p. 837—839.)
Zahlbruckner, A. Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs. VIII. (Verhandl. Zool.-bot. Ges. Wien LXXVI, 1926, p. 76—101.)
Zschacke, H. Die mitteleuropäischen Verrucariaceen. V. (Hedwigia LXVII, 1927, p. 45—98.)

Inhalt.

		Seite
Ciferri, R.	Quarta contribuzione allo studio degli Ustilaginales	1
Boedijn, K. B.	Notes on some Aspergilli from Sumatra	69
Sydow, H.	Fungi borneenses	85
Sydow, H.	Fungi chilenses a cl. E. Werdermann lecti. Pars prima	100
Sydow, H.	Fungi in itinere costaricensi collecti. Additamentum	127
Sydow, H.	Novae fungorum species — XIX	132
Neue Literatur		140

(Ausgegeben am 1. Januar 1928.)